

Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.be.fishersci.com

Mode d'emploi

Pompe doseuse
Gamma L

ProMinent®

Mode d'emploi

Pompe doseuse magnétique ProMinent® gamma/ L





Coller ici la plaquette signalétique !

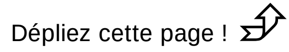
Veuillez tout d'abord lire intégralement le mode d'emploi ! Ne le jetez pas !
Les dommages consécutifs à des erreurs de manipulation ne sont pas couverts par la garantie !

N° de pièce 987555 ProMinent Dosiertechnik GmbH • 69123 Heidelberg • Germany BA G 006 11/01 F

Edition :
Mode d'emploi ProMinent® gamma/ L

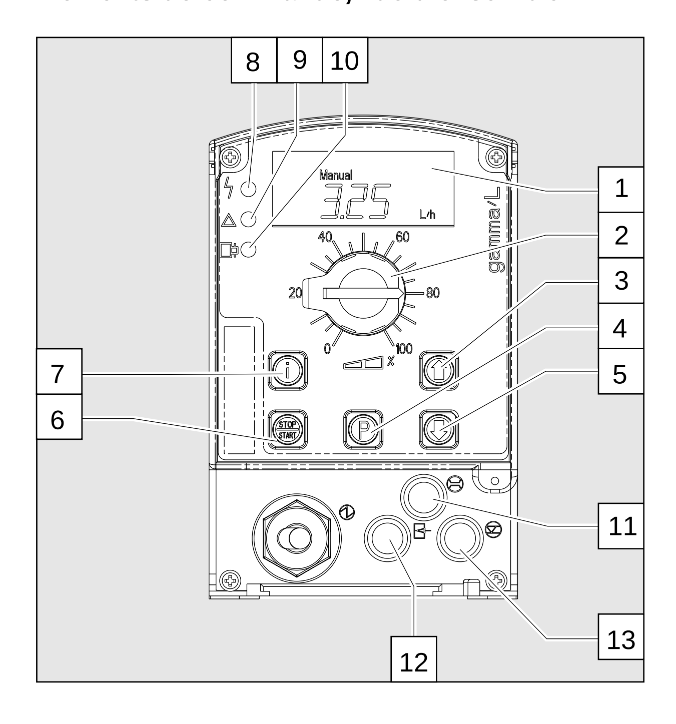
Adresse :
ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Postfach 101760
D-69007 Heidelberg
info@prominent.de
www.prominent.de

Sous réserve de modifications techniques.

Dépliez cette page !


Eléments de commande et fonctions des touches

Eléments de commande, vue d'ensemble



1 Ecran LCD
2 Bouton de réglage de la longueur de course
3 Touche VERS LE HAUT
4 Touche P
5 Touche VERS LE BAS
6 Touche STOP/START
7 Touche i
8 Voyant d'avertissement (rouge)
9 Voyant d'alarme (jaune)
10 Indication de fonctionnement (vert)

11 Prise «contrôle du dosage»
12 Prise «commande externe»
13 Prise «contrôle de niveau»

Fonctions des touches

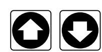
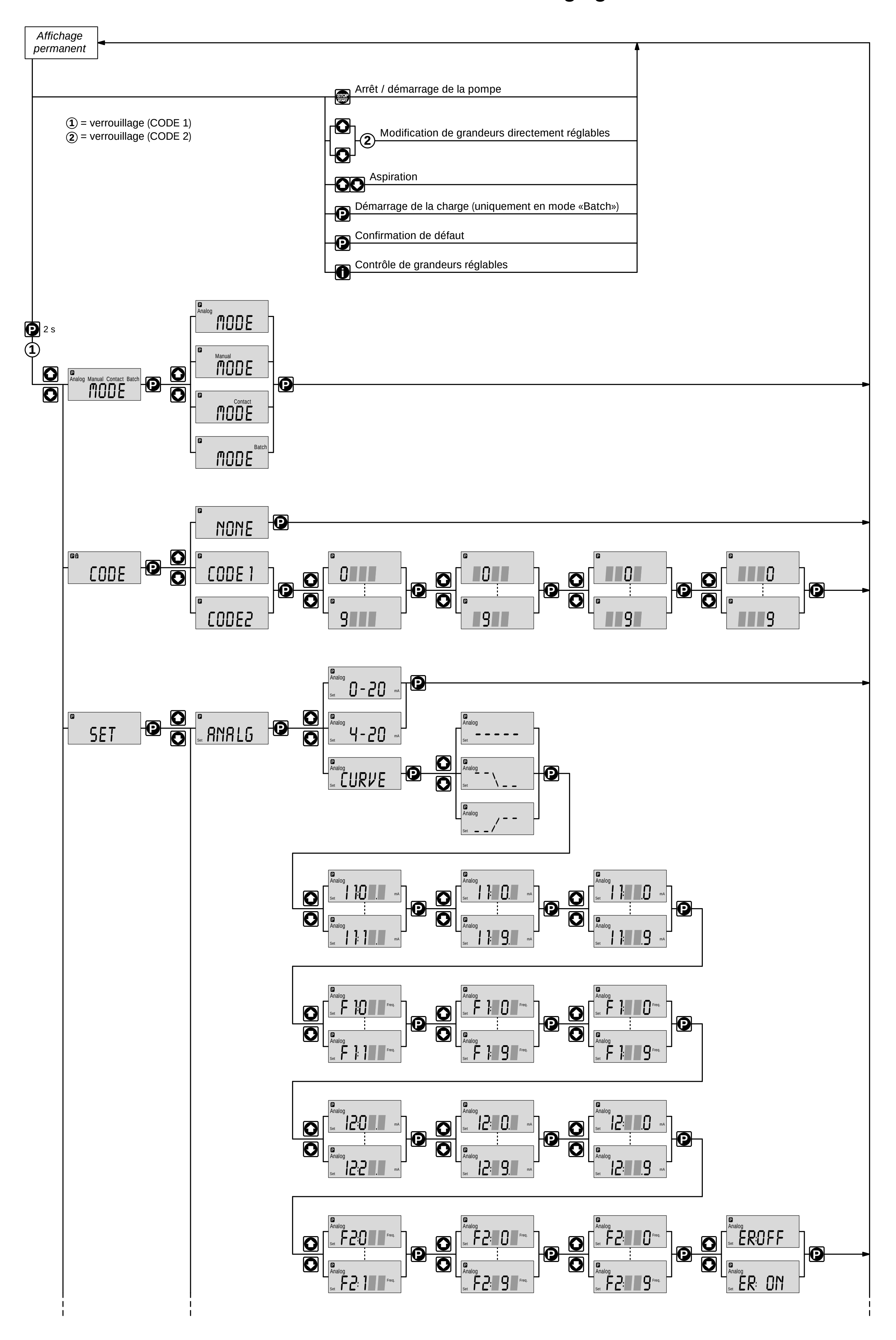
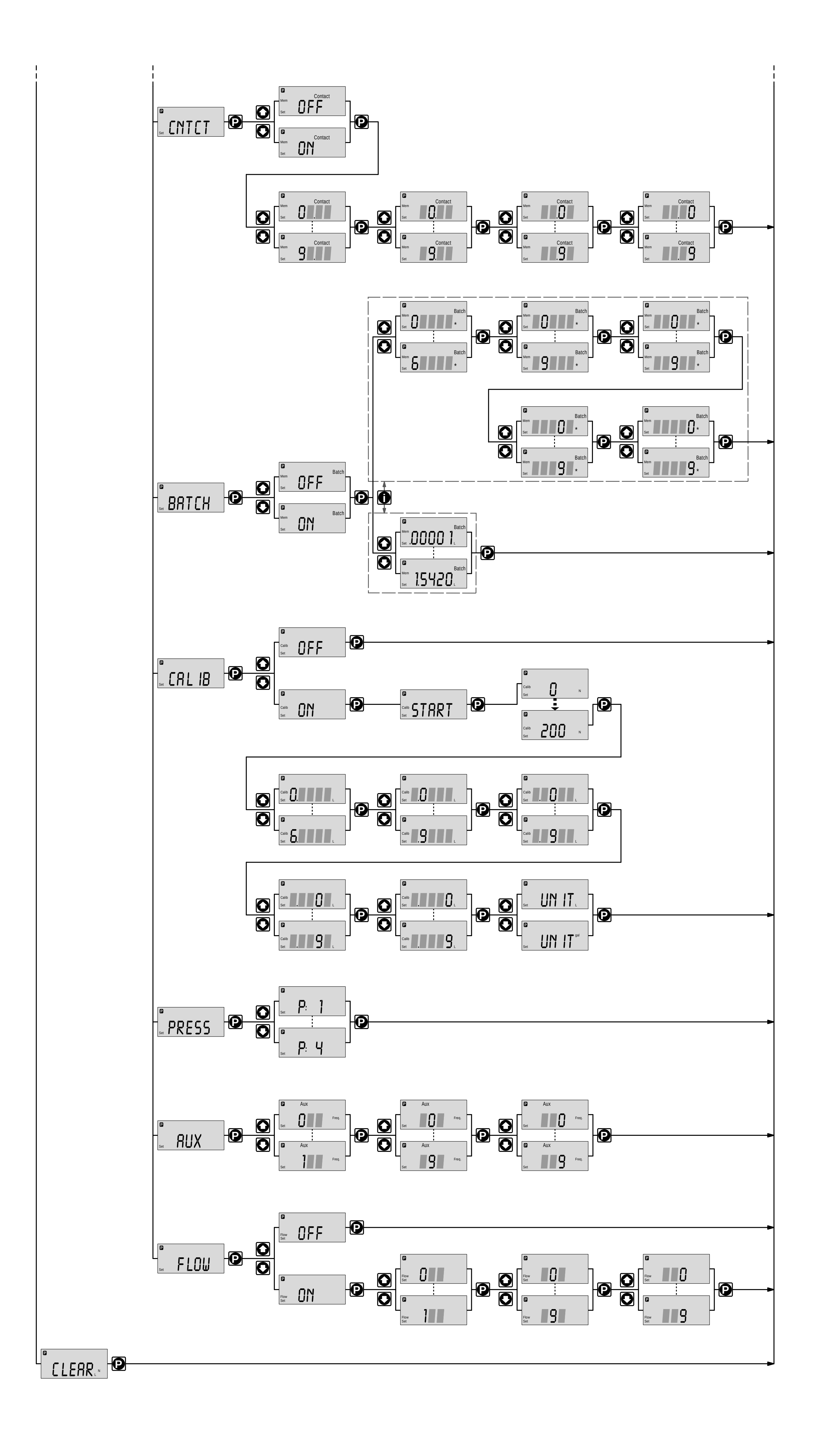
	En affichage permanent (utilisation)	En mode de réglage (réglage)
Touche STOP/START		
		
appuyer brièvement	Arrêt de la pompe, démarrage de la pompe	Arrêt de la pompe, démarrage de la pompe
Touche P		
		
appuyer brièvement	Démarrage de la charge (uniquement en mode de fonctionnement «Batch»), Acquittement de défaut	Confirmation des entrées – commutation vers le point de menu suivant ou l'affichage permanent
appuyer 2 s	Inversion dans le mode de réglage	---
appuyer 3 s	---	commutation en affichage permanent
appuyer 15 s	Chargement des réglages d'usine (étalonnage)	---
Touche i		
		
appuyer 1x	commutation entre les affichages permanents	inversion entre «Modification de chiffres individuels» et «Modification d'un nombre»
appuyer 2x	---	en cas de «Modification de chiffres individuels» : saut sur le premier chiffre
Touches à flèche VERS LE HAUT/BAS		
		
appuyer individuellement (jusqu'à ce que «Set» apparaisse)	modification des grandeurs directement réglables	sélection d'un autre réglage, modification de chiffres individuels ou du nombre
appuyer simultanément	aspiration	---

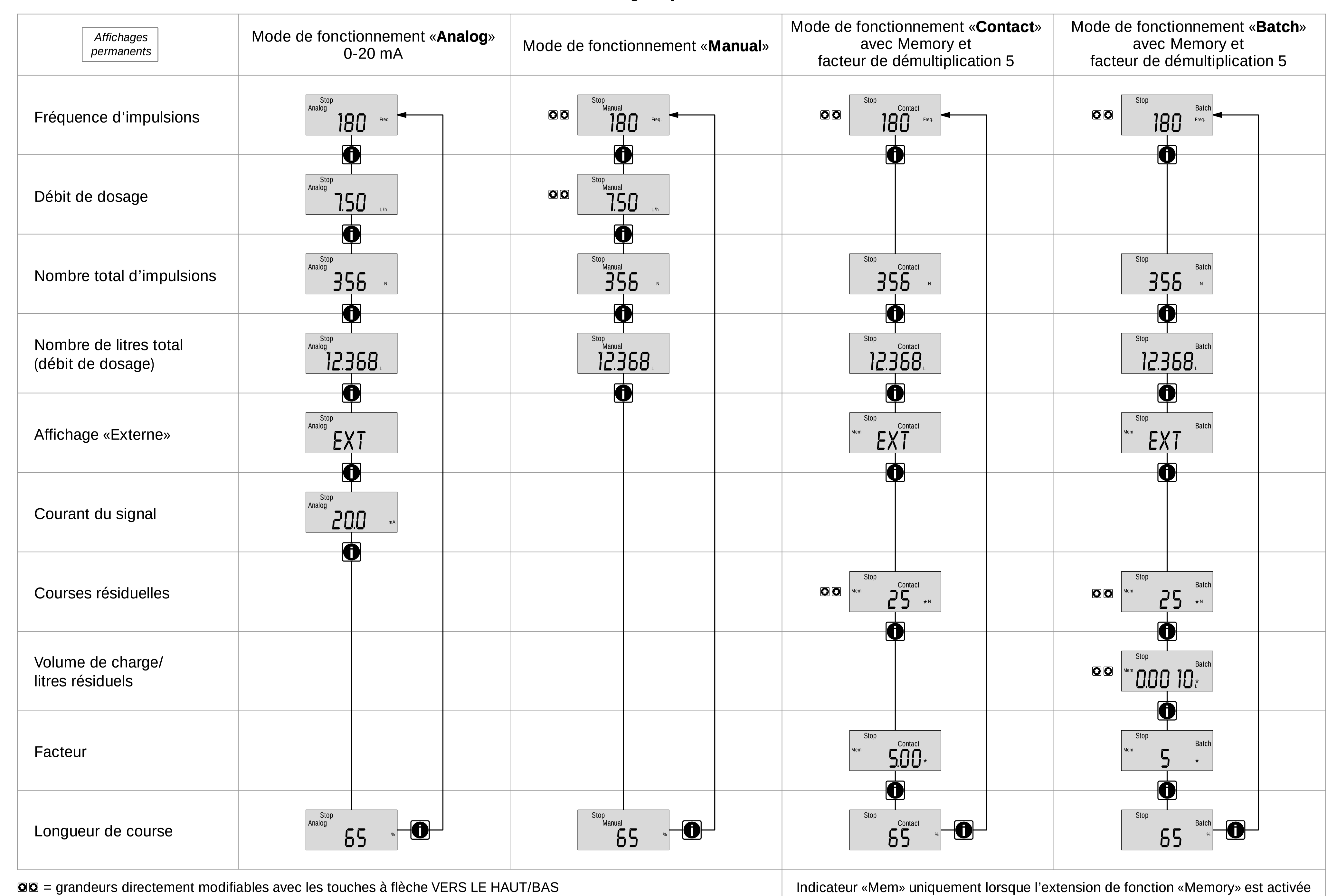
Schéma de commande / réglage





CNTCT
OFF
ON
Contact
BATCH
Batch
CAL IB
START
200
UN IT
PRESS
P: 1
P: 4
AUX
Aux
Freq.
FLOW
CLEAR

Affichages permanents



Sommaire

GALA — Série gamma/ L, version a

Type / Débit

Type	bar	l/h	
1000	10	0,74	Aimant ∅ 70/M70
1601	16	1,1	
1602	16	2,1	
1005	10	4,4	
0708	7	7,1	
0413	4	12,3	
0220	2	19,0	
1605	16	4,1	Aimant ∅ 85/M85
1008	10	6,8	
0713	7	11,0	
0420	4	17,1	
0232	2	32,0	

Matériaux :

PPE	polypropylène/EPDM
PPB	polypropylène/FPM (Viton®)
PCE	PVC/EPDM
PCB	PVC/FPM (Viton®)
NPE	Verre acrylique/EPDM
NPB	Verre acrylique/FPM (Viton®)
TTT	PTFE/PTFE
SST	acier inoxydable 1.4571/PTFE

Exécution de la tête doseuse :

0	sans purge, sans ressort de clapet uniquement pour NP, TT et SS
1	sans purge, avec ressort de clapet uniquement pour NP, TT et SS
2	avec purge, sans ressort de clapet uniquement pour PP, PC, NP, pas pour type 0232
3	avec purge, avec ressort de clapet uniquement pour PP, PC, NP, pas pour type 0232
9	à purge automatique uniquement pour PP, NP, pas pour les types 1000 et 0232

Raccordement hydraulique :

0	raccordement standard conformément aux caractéristiques techniques
5	raccord de tuyau 12/6, uniquement côté refoulement
9	raccord de tuyau 10/4, uniquement côté refoulement

Exécution :

0	avec logo ProMinent®

Raccordement électrique :

U	100 - 230 V, ±10 %, 50/60 Hz

Câbles et fiches :

A	2 m Europe
B	2 m Suisse
C	2 m Australie
D	2 m USA

Relais :

0	sans relais
1	relais de signalisation de dérangement, retombé (relais inverseur)
3	relais de signalisation de dérangement, excité (relais inverseur)
4	comme 1 + relais d'horloge (1 x MARCHE)
5	comme 3 + relais d'horloge (1 x MARCHE)

Accessoires :

0	sans accessoires
1	avec crépine d'aspiration et canne d'injection, 2 m de tuyau d'aspiration PVC, 5 m de tuyau de dosage PE, uniquement pour PP, PC et NP
2	comme 0 + tasse de calibrage
3	comme 1 + tasse de calibrage

Variante de commande :

0	manuelle + externe 1:1
1	manuelle + externe avec pulse control
2	manuelle + externe 1:1 + analogique
3	manuelle + externe avec pulse control + analogique

Code d'accès :

0	sans code d'accès
1	avec code d'accès

Surveillance du dosage :

0	entrée pour impulsions
1	entrée pour contact permanent

Pause/niveau :

0	pause contact NF, niveau contact NF

Viton® (FPM) est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

GALA 1602 PPE 2 0 0 U A 0 0 0 0 0 0

Remarques générales à l’attention de l’utilisateur

Veuillez lire les remarques générales suivantes ! Si vous en avez connaissance, vous tirerez un meilleur profit du mode d’emploi.

Le rabat derrière la page de garde présente les récapitulatifs «Eléments de commande et touches de fonction» et «Schéma de commande et de réglage».
Vous pouvez laisser le récapitulatif «Eléments de commande et fonctions des touches» rabattu lorsque vous lisez le mode d’emploi.

La présentation du texte met en évidence :

- des énumérations
- ▶ des instructions

des consignes de travail :

REMARQUE

Une remarque a pour but de faciliter votre travail.

et des consignes de sécurité :



AVERTISSEMENT

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n’est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.



PRUDENCE

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n’est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels légers ou faibles peuvent en être la conséquence.



ATTENTION

Identifie une situation potentiellement nocive. Si elle n’est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

La plaquette signalétique collée sur la page de garde est identique à la gamma/ L livrée, permettant ainsi une corrélation claire entre le mode d’emploi et la pompe.

Pour toute question ou commande de pièces de rechange, indiquez le code d’identification et le numéro de série figurant sur la plaquette signalétique. Le type de pompe et les variantes de matériaux peuvent être ainsi clairement identifiés.

1 Au sujet de cette pompe

Les pompes de la série ProMinent® gamma/ L sont des pompes doseuses commandées par microprocesseur présentant les particularités suivantes :

- le débit de dosage peut être affiché en l/h, en gal/h (à l'état calibré) ou en impulsions/min.
- la longueur de course est réglable progressivement et elle est affichée à l'écran LCD
- la fréquence d'impulsions peut être réglée avec une précision numérique et est affichée à l'écran LCD
- la pression nominale de la gamma/ L peut être adaptée à une installation à l'aide de niveaux de pression
- deux pompes peuvent être commandées de manière différente à l'aide du même signal normalisé
- écran LCD

Les éléments hydrauliques de la gamma/ L sont identiques à ceux de la Beta®.

2 Chapitre sur la sécurité

Utilisation conforme à la destination

La gamma/ L doit être utilisée uniquement pour le dosage de liquides !

La gamma/ L doit être utilisée exclusivement en conformité avec les caractéristiques techniques et les spécifications du mode d'emploi !

Toute autre utilisation ou transformation est interdite !

La gamma/ L n'est pas destinée au dosage de gaz ou de solides !

La gamma/ L doit uniquement être utilisée par un personnel habilité et formé à cet effet !

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

- **Il peut arriver que la gamma/ L se mette à refouler dès qu'elle est raccordée au secteur !
Evitez que des fluides dangereux puissent s'échapper !
Si vous avez négligé cette précaution, appuyez sur la touche STOP/START ou débranchez immédiatement la gamma/ L du secteur !**
- **La gamma/ L ne peut pas être commutée sans courant !
En cas d'incident électrique, débranchez le câble du secteur !**
- **Débranchez le câble du secteur avant d'intervenir sur la gamma/L !**
- **Mettez le module de dosage hors pression avant d'intervenir sur la gamma/L !**
- **Si vous avez dosé des fluides dangereux ou inconnus, vidangez et rincez le module de dosage avant d'intervenir sur la gamma/L !**
- **Des pompes utilisées pour des fluides radioactifs ne doivent pas être expédiées !**



PRUDENCE

- **Le montage et l'installation de pompes doseuses ProMinent® avec des éléments d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlés et recommandés par ProMinent sont interdits et peuvent provoquer des dommages personnels et matériels pour lesquels aucune responsabilité n'est assumée !**
- **En cas de dosage de fluides agressifs, vérifiez la résistance des matériaux de la pompe utilisés (voir la liste de compatibilité chimique de ProMinent® dans le catalogue produits) !**
- **Si une module de dosage d'une taille différente est montée, il faut modifier la programmation de la pompe en usine !**
- **Respectez les dispositions nationales en vigueur lors de l'installation !**

Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB (A) pour une course maximale, une fréquence de course maximale, une contre-pression (eau) maximale selon :
DIN EN ISO 3744 (Précision 2, détermination du niveau de pression acoustique)
PR DIN EN 12639 (Emission de bruit sur des pompes à liquide)
DIN 45635-24 (Mesure de bruit sur des machines)

3 Stockage, transport et déballage

Transportez et stockez la gamma/ L dans son emballage d’origine !

Protégez également la gamma/ L emballée contre l’humidité et l’action de produits chimiques !

Conditions d’environnement pour le stockage et le transport :

Température de stockage et de transport :	-10 à +50 °C
Humidité de l’air :	< 92 % d’humidité relative, sans condensation

Vérifiez que la livraison est complète :

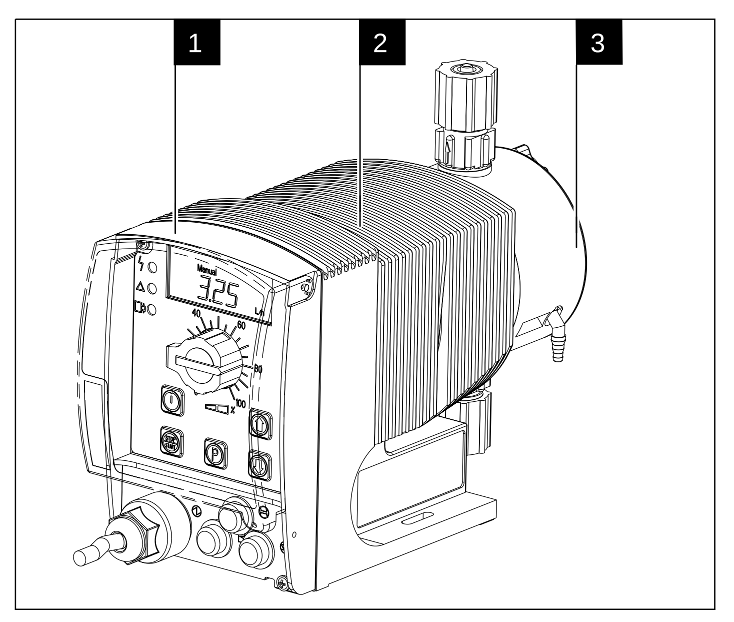
Etendue de la livraison

- pompe doseuse avec câble secteur
- mode d’emploi avec déclaration de conformité CE
- accessoires éventuels

4 Vue d’ensemble de l’appareil et des éléments de commande

Pour compléter ce chapitre, ouvrez le rabat présentant la vue d’ensemble «Eléments de commande et fonctions des touches» !

4.1 Vue d’ensemble de l’appareil



1 Module de commande
2 Module d’entraînement
3 Module de dosage

Fig. 01

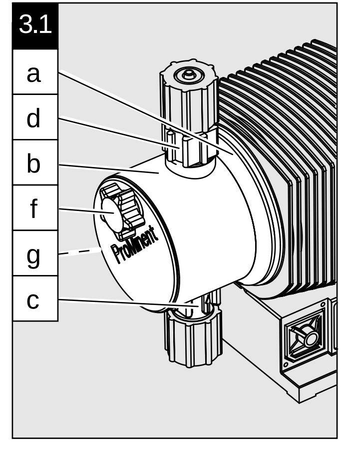


Fig. 02

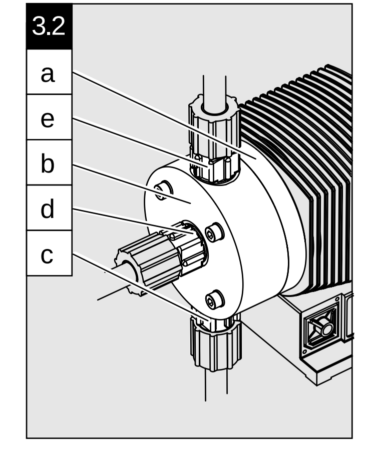


Fig. 03

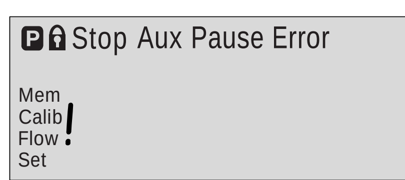
a Entretoise de tête doseuse
b Tête doseuse
c Raccord d’aspiration
d Raccord de refoulement
e Raccord de purge
f Soupape de purge grossière/fine
g Embout de dérivation

4.2 Eléments de commande

A l’aide du récapitulatif «Eléments de commande et touches de fonction», familiarisez-vous avec les éléments de commande la gamma/ L.

Indicateurs

L’écran LCD est une aide à l’utilisation et au réglage de la gamma/ L avec différents indicateurs :



Les indicateurs signifient :

Symbole pour la touche P :	La gamma/ L est en mode réglage.
Symbole de clé :	Dans un affichage permanent : verrouillage (si un code a été activé). En mode réglage : caractérise l’entrée dans le menu CODE.
Stop:	La gamma/ L a été arrêtée avec la touche START/STOP.
Aux:	La gamma/ L pompe en utilisant la fréquence auxiliaire comme fréquence d’impulsions. Dans le menu AUX : la gamma/ L est dans le menu AUX.
Pause:	La gamma/ L a été arrêtée avec la fonction «Pause» (externe).
Error:	Un défaut est intervenu et la pompe a été arrêtée.
Mem:	Dans les modes «Contact» et «Batch» : la fonction complémentaire «Memory» a été activée. Dans le menu CNTCT ou BATCH (l’indicateur «Mem» clignote) : la fonction complémentaire «Memory» peut être activée.
Calib:	La gamma/ L est dans le menu CALIB. Dans un affichage permanent (l’indicateur «Calib» clignote) : écart de longueur de course de plus de ± 10 % de la valeur au moment de l’étalonnage.
Flow:	Dans le menu FLOW : la gamma/ L est dans le menu FLOW.
Set:	La gamma/ L est dans le menu SET.
Point d’exclamation :	Le nombre de courses atteint est supérieur à la valeur maximale de 99999 pouvant être affichée à l’écran LCD.

REMARQUE

La gamma/ L visualise le débit de dosage en l ou l/h uniquement à état calibré.

5 Description fonctionnelle

Principe fonctionnel

Le dosage s’effectue de la manière suivante : la membrane de dosage est poussée dans la tête doseuse ; sous l’effet de la pression dans la tête doseuse, la soupape d’aspiration se ferme et le fluide à doser s’écoule de la tête doseuse par la soupape de refoulement. La membrane de dosage est ensuite tirée en arrière ; sous l’effet de la dépression dans la tête doseuse, la soupape de refoulement se ferme et du fluide à doser frais est envoyé dans la tête doseuse par la soupape d’aspiration. Un cycle de travail est achevé.

La membrane de dosage est entraînée par un électroaimant commandé par une commande électronique.

Débit de dosage

Le débit de dosage est déterminé par la longueur de course et la fréquence d’impulsions.

La longueur de course se règle dans la plage de 0 – 100 % à l’aide du régulateur de longueur de course. La reproduction de la quantité de dosage n’est techniquement significative qu’entre 30 – 100 % (type SEK : 50 – 100 %).

La fréquence d’impulsions peut être réglée par les touches à flèche (sauf dans le mode «Analog») dans la plage de 0 – 180 impulsions/min.

Purge automatique

Lorsque la conduite de refoulement est raccordée, les pompes doseuses à purge automatique (= types SEK) sont capables d’aspirer par elles-mêmes et d’évacuer les inclusions d’air par une dérivation (by-pass). Vous pouvez également évacuer des gaz formés pendant le fonctionnement, indépendamment de la pression de service établie.
Une vanne de maintien de pression intégrée permet également un dosage précis en fonctionnement sans pression.

Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés par le menu MODE (des modes peuvent manquer selon le code d'identification).

Mode «Analog» : (code d'identification, variante de commande : courant analogique)

La fréquence d'impulsions est commandée par un signal de courant analogique par la prise «commande externe». Le traitement du signal de courant peut être sélectionné par l'unité de comm0ande.

Mode «Manual» : (code d'identification, variante de commande : Manuelle, disponible en série)

La fréquence d'impulsions se règle manuellement par l'unité de commande.

Mode «Contact» : (code d'identification, variante de commande : Externe 1:1 / Externe avec Pulse Control)

Ce mode permet d'effectuer des réglages fins avec des facteurs de démultiplication ou de multiplication. Le dosage peut être déclenché par une impulsion via une prise «commande externe» par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteurs. L'option «Pulse Control» permet de présélectionner un volume de dosage (charge) ou un nombre de courses par l'unité de commande.

Mode «Batch» : (code d'identification, variante de commande : Externe avec Pulse Control)

Ce mode de fonctionnement permet de travailler avec de grands facteurs de multiplication (jusqu'à 65535). Le dosage peut être déclenché en appuyant sur la touche P ou avec une impulsion via la prise «commande externe» par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteurs. Possibilité de présélectionner un volume de dosage (charge) ou un nombre de courses par l'unité de commande.

Mode de fonctionnement «Profibus» : (code d'identification, variante de commande : Profibusl)

Ce mode de fonctionnement offre la possibilité de commander la pompe par le Profibus (cf. les insructions de service complemémentaires pour ProMinent gamma/ L et la ProMinent Sigma/ 3 S3Ca avec Profibus).

Fonctions

Vous pouvez sélectionner les fonctions suivantes par le menu SET :

Fonction «Etalonnage» :

Il est possible d'utiliser la gamma/ L aussi bien dans le mode de réglage que dans tous les modes de fonctionnement. Les affichages permanents correspondants peuvent alors indiquer directement le volume ou le débit de dosage. L'étalonnage est maintenu dans la plage de fréquence d'impulsions entre 0 – 180 impulsions/min. Il demeure également maintenu en cas de modification jusqu'à ± 10 % des longueurs de courses réglées.

Fonction «Niveaux de pression» :

L'utilisateur peut sélectionner différents niveaux de pression.

Fonction «Fréquence auxiliaire» :

Elle permet l'activation d'une fréquence d'impulsions réglable de manière fixe dans le menu SET, qui peut être commutée via la prise «commande externe». Cette fréquence auxiliaire est prioritaire par rapport aux réglages des fréquences d'impulsions des modes de fonctionnement.

Fonction «Flow» :

Elle arrête la gamma/ L en cas de débit trop faible lorsqu'une surveillance du dosage est raccordée. Il est possible de régler dans le menu SET le nombre de courses incorrectes à partir duquel la pompe est arrêtée.

Les fonctions suivantes sont disponibles en série :

Fonction «Contrôle de niveau» :

Des informations sur le niveau de remplissage dans le réservoir de dosage sont transmises à la gamma/ L. Il faut installer à cet effet un commutateur de niveau à deux paliers ; il est raccordé à la prise «contrôle de niveau».

Fonction «Pause» :

La gamma/ L peut être arrêtée à distance via la prise «commande externe». La fonction «Pause» agit uniquement par l'intermédiaire de la prise «commande externe».

Les fonctions suivantes sont activées en appuyant sur les touches :

Fonction «Stop» :

La gamma/ L peut être arrêtée en appuyant sur la touche STOP/START sans la débrancher du secteur.

Fonction «Aspiration» :

L'aspiration (dosage bref à la fréquence maximale) peut être déclenchée en appuyant simultanément sur les deux touches à flèche.

Option relais

La gamma/ L permet le raccordement de deux options :

Option «Relais de défaut» :

En cas de messages de défaut, d'avertissement ou de déclenchement du contrôle de niveau, ce relais permet de fermer un circuit électrique (d'un avertisseur sonore etc.). Le relais peut être monté ultérieurement en pratiquant une ouverture dans l'unité d'entraînement.

Option «Relais de défaut et relais d'impulsions» :

En plus du relais de défaut, le relais d'impulsions permet de transmettre une impulsion de courant à chaque course. Le relais peut être monté ultérieurement en pratiquant une ouverture dans l'unité d'entraînement.

Affichage de fonctions et d'anomalies

Les états de fonctionnement et d'anomalies sont signalés par les trois DEL et l'indicateur «Error» à l'écran LCD (voir également chap. 12) :

Ecran LCD

En cas de défaut, l'indicateur «Error» et un message de défaut complémentaire sont affichés.

Signalisations par DEL

DEL de fonctionnement (vert)

Le voyant de fonctionnement est allumé lorsqu'aucun message de défaut ou d'avertissement n'est reçu en cours de fonctionnement de la gamma/ L.

DEL d'avertissement (jaune)

La DEL d'avertissement est allumée quand le système électronique de la gamma/ L détecte un état pouvant entraîner un dérangement, par exemple «niveau 1 insuffisant».

DEL de défaut (rouge)

La DEL de défaut est allumée quand un défaut apparaît, par exemple «niveau 2 insuffisant».

Hiérarchie des modes de fonctionnement, des fonctions et des états défaillants

Les divers modes de fonctionnement, les fonctions et les états défaillants influencent différemment le fait que la gamma/ L dose ou non.
L'énumération suivante indique cette influence :

1. **Aspiration**
2. **Défaut, Stop, Pause**
3. **Fréquence auxiliaire**
4. **Manual, Analog, Contact, Batch**

au sujet de :

1. «Aspiration» : elle est possible dans tous les états de la pompe (tant qu'elle est en état de fonctionner).
2. «Défaut», «Stop» et «Pause» arrêtent tout sauf la fonction «Aspiration».
3. La fréquence d'impulsions de la «Fréquence auxiliaire» est toujours prioritaire sur la fréquence d'impulsions définie par le mode de fonctionnement.

6 Montage et installation



AVERTISSEMENT

- **Les pompes doseuses de la série gamma/ L doivent être mises en service en respectant scrupuleusement les instructions de la notice de l'utilisateur !**
- **Le montage et l'installation de pompes doseuses avec des pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées ni recommandées par ProMinent sont interdits !**
- **Déchargez toujours la pression des conduites avant d'intervenir sur la pompe doseuse. Vidangez et rincez le module de dosage !**
- **Ne faites jamais fonctionner la pompe doseuse contre un organe d'arrêt fermé côté refoulement ! Les conduites de refoulement pourraient éclater !**
- **Avant la mise en service, vidangez l'eau du module de dosage ou rincez celle-ci avec un solvant approprié si vous utilisez des fluides qui ne doivent pas entrer en contact avec l'eau !**
- **Débranchez d'abord le câble du secteur avant de dévisser le module de dosage !**
- **Effectuez l'installation en respectant les dispositions légales nationales en vigueur !**

6.1 Montage de la pompe doseuse



ATTENTION

- **Fixez la gamma/ L de manière à exclure toute vibration !**
- **Les clapets d'aspiration et de refoulement doivent être montés verticalement (le purgeur dans le cas d'un module de dosage à purge automatique) !**
- **Assurez le libre accès pour la commande et la maintenance !**

Montage de la pompe doseuse

La pompe doseuse doit être montée avec son pied sur un support horizontal solide.

6.2 Montage des tuyaux flexibles

6.2.1 Installation pour des pompes sans purge automatique



PRUDENCE

- **Posez tous les tuyaux flexibles en évitant les efforts mécaniques !**
- **Si vous dosez des fluides extrêmement agressifs ou dangereux, il est judicieux de prévoir une purge avec retour dans le réservoir et une vanne d'arrêt côté refoulement et aspiration.**
- **Afin de garantir une longue durée de vie des raccords, utilisez exclusivement les bagues de serrage et les douilles prévues pour les différents diamètres !**
- **Utilisez exclusivement des tuyaux d'origine présentant les dimensions et épaisseurs de paroi prescrites !**
- **La pression d'alimentation maximale admise ne doit pas être dépassée (voir chap. 14) !**
- **Respectez impérativement la pression de service maximale admise de la pompe doseuse et du système de conduites (voir chap. 14, et la documentation de votre installation) !**

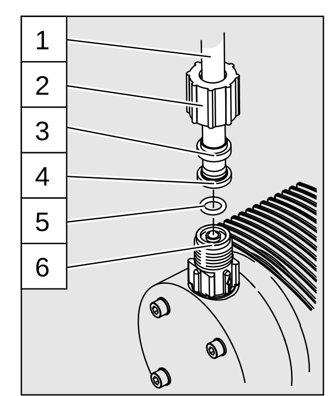
REMARQUE

Posez les conduites de manière à pouvoir démonter latéralement la gamma/ L et le module de dosage le cas échéant !

Exécution PP, PC, NP, TT

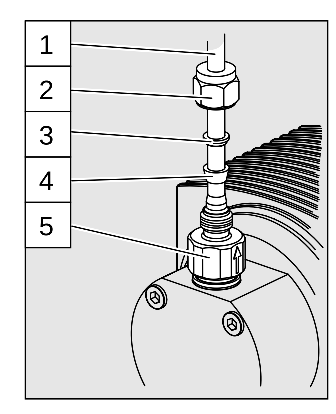
Montage des tuyaux flexibles sur des clapets en plastique (voir fig. 04)

- Réalisez une coupe droite des extrémités de tuyaux.
- Glissez l'écrou-raccord (2) et la bague de serrage (3) par-dessus le tuyau (1).
- Glissez l'extrémité du tuyau (1) par-dessus la douille (4) jusqu'en butée en évasant si nécessaire.
- Veillez à ce que le joint torique (5) soit correctement positionné dans le clapet (6).
- Poser l'embout (4) avec le tuyau (1) sur le clapet (6).
- Serrez le raccord de tuyau :
  bloquez l'écrou-raccord (2) en poussant simultanément le tuyau (1).
- Resserrez le raccord de tuyau :
  tirez brièvement sur le tuyau flexible (1) fixé sur la tête doseuse, puis resserrez l'écrou-raccord (2).



1 Tuyau flexible
2 Ecrou-raccord
3 Bague de serrage
4 Douille
5 Joint torique
6 Clapet

Fig. 04



1 Tube
2 Ecrou-raccord
3 Bague de serrage arrière
4 Bague de serrage avant
5 Clapet

Fig. 05

Exécution SS

Montage de raccords de tubes inox sur des clapets en inox (voir fig. 05)

- Glissez l'écrou-raccord (2) et les bagues de serrage (3, 4) sur le tube (1) en laissant dépasser d'environ 10 mm.
- Emboîtez le tube (1) dans la soupape (5) jusqu'en butée.
- Bloquez l'écrou-raccord (2).

Exécution SS

Montage de conduites de tuyaux flexibles sur des clapets inox



ATTENTION

Montez exclusivement des tuyaux flexibles en *PE* ou *PTFE* sur des clapets inox !

- Montez en outre une douille d'appui en inox dans le tuyau flexible PE ou PTFE.

Installation de la conduite d'aspiration



ATTENTION

Ne dépassez pas la pression d'alimentation maximale admise côté aspiration (voir chap. 14) !

REMARQUE

- Posez la conduite d'aspiration aussi courte que possible.
- Posez la conduite d'aspiration avec une pente ascendante pour empêcher la formation de bulles d'air !
- Utilisez si possible des coudes pour les cintrages et non pas des équerres !
- Dimensionnez la section et la longueur de telle manière que la dépression produite à l'aspiration n'atteigne pas la pression de la vapeur du fluide à doser ! Une trop forte dépression côté aspiration se traduit, dans un cas extrême, par l'arrachement de la colonne d'eau ou par une course de retour incomplète !
- Respectez cette relation : «effectiv hauteur d'aspiration (m) x densité du fluide à doser (g/cm^3) ≤ hauteur d'aspiration maximale» (en m de colonne d'eau).

Montage de la crépine

▶ Coupez l'extrémité libre de la conduite d'aspiration de manière à ce que la crépine soit suspendue juste au-dessus du fond du réservoir. Dans le cas de fluides à doser comportant des impuretés ou un dépôt sur le fond, la crépine doit se situer à une distance suffisante du fond du réservoir ou du dépôt.

Installation de la conduite de refoulement



ATTENTION

- **La conduite de refoulement doit être conçue de telle manière que les pics de pression lors d'une course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admise. Nous recommandons une soupape de décharge à retour dans le réservoir, par exemple une soupape multifonctions ProMinent® pour la protection de la conduite de refoulement contre les surcharges.**
- **Vérifiez que la longueur et la section des conduites sont correctes !**

6.2.2 Installation pour des pompes à purge automatique



PRUDENCE

- **Respectez toutes les consignes d'installation et de sécurité des pompes standard !**
- **Les sections de conduites, les hauteurs d'aspiration, la pression d'alimentation et la viscosité du fluide à doser ne doivent pas être dépassés !**

Une conduite en dérivation (by-pass) est raccordée en plus des conduites d'aspiration et de refoulement. Elle est raccordée à la face supérieure du module de dosage (manchette rouge, voir fig. 06).

REMARQUE

Sur le type SEK, le clapet de refoulement est monté en face avant de la tête doseuse !

Installation de la conduite en by-pass

REMARQUE

Si une pression d'alimentation règne côté aspiration, la conduite en by-pass doit présenter au moins une pression égale !
Le fonctionnement avec une pression d'alimentation dans la dérivation et sans pression dans la conduite d'aspiration est possible.

▶ Emboîtez le tuyau flexible sur la douille de la conduite en by-pass ou fixez-le au purgeur de la tête doseuse à purge automatique (recommandation : tuyau PVC, mou 6x4).
▶ Ramenez l'extrémité libre de la conduite dans le réservoir de dosage.
▶ Coupez la conduite en by-pass de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide à doser.

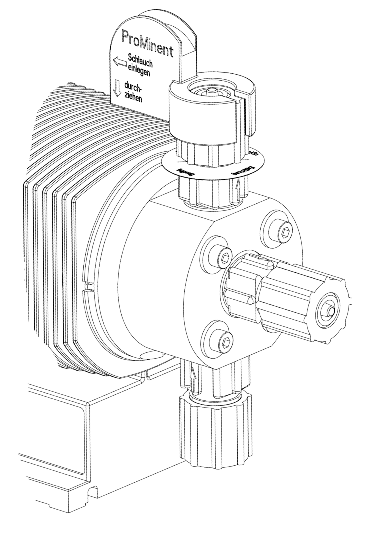


Fig. 06

6.3 Installation électrique



AVERTISSEMENT

- **L'installation doit être exclusivement réalisée par un électricien !**
- **Débranchez la gamma/ L du secteur pendant l'installation !**
- **Installez les pompes doseuses en respectant les dispositions légales nationales en vigueur !**
- **En cas de branchement en parallèle avec d'autres équipements électriques à induction, il faut prévoir un contact de commutation propre, par exemple un relais ou un contacteur auxiliaire !**

Raccordement au secteur

Raccordez la gamma/ L au secteur à l'aide du câble secteur.

Branchement en parallèle à des équipements électriques à induction

Si la gamma/ L est branchée sur le secteur en parallèle à des équipements électriques à induction (par exemple électrovanne, moteur), elle doit être électriquement séparée de ces équipements. Vous éviterez ainsi des dommages dus aux pics de tension d'induction lors de la coupure.

▶ Prévoyez des contacts propres pour la gamma/ L et alimentez la tension via un contacteur auxiliaire ou un relais.

Si cela s'avère impossible :

▶ Branchez en parallèle un varistor (référence 710912) ou un élément RC, 0,22 µF/220 Ω (référence 710802).

Elément de puissance (dans le socle de pompe)

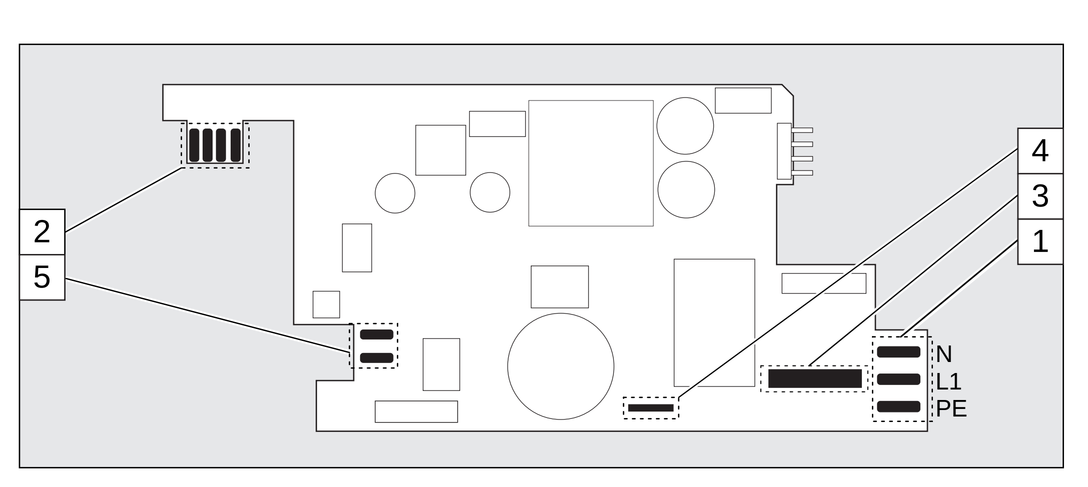


Fig. 07

1 Raccordement au secteur
2 Raccordement platine relais
3 Fusible
4 Raccordement du conducteur de terre électroaimant
5 Raccordement électroaimant

Prise «commande externe»

La prise «commande externe» est une prise à cinq pôles. Elle est compatible avec les câbles à deux et quatre pôles utilisés jusqu'à présent. La fonction «Fréquence auxiliaire» peut uniquement être utilisée avec un câble à cinq pôles.

Affectation sur la gamma/ L

Interface électrique pour «Contact externe» – «Pause» – «Fréquence auxiliaire» :

- tension contacts ouverts : env. 5 V
- résistance d'entrée : 10 kΩ
- excitation : contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V),
  ou : commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle < 0,7 V)
- fréquence d'impulsions maximale : 25 impulsions
- durée d'impulsion nécessaire : ≥ 20 ms

Interface électrique pour «Extern Analog» :

- Résistance de charge d'entrée (résistance chimique apparente) : env. 120 Ω
- courant maximum à l'entrée : 50 mA

Affectation sur la gamma/ L

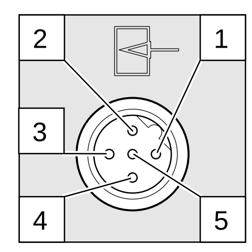


Fig. 08

Broche	Fonction	Câble 2 fils	Câble 4 fils	Câble 5 fils
Broche 1	Pause	ponté à la broche 4	brun	brun
Broche 2	Contact externe	brun	blanc	blanc
Broche 3	Analogique externe	–	bleu	bleu
Broche 4	Masse	blanc	noir	noir
Broche 5	Fréquence aux.	–	–	gris

Affectation à la fiche

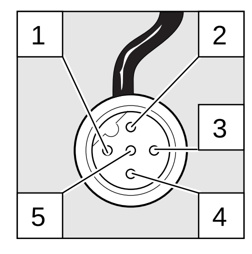


Fig. 09

Fonction «Pause»

La gamma/ L ne fonctionne pas quand

- le câble est branché et les broches 1 et 4 sont ouvertes.

La gamma/ L fonctionne quand

- le câble est branché et les broches 1 et 4 sont connectées.
- aucun câble n'est branché (broche 1 libre).

Modes de fonctionnement «Contact» et «Batch»

Une ou plusieurs courses de dosage sont effectuées quand les broches 2 et 4 sont connectées entre elles pendant au moins 20 ms.
Les broches 1 et 4 doivent être en outre interconnectées.

Mode de fonctionnement «Analog»

La fréquence d'impulsions de la gamma/ L peut être commandée par un signal analogique. Celui-ci est appliqué entre les broches 3 et 4.
Les broches 1 et 4 doivent être en outre interconnectées.

Fonction «Fréquence auxiliaire»

La gamma/ L fonctionne avec une fréquence d'impulsions préréglée quand les broches 5 et 4 sont connectées entre elles.
Les broches 1 et 4 doivent être en outre interconnectées.

Cette fonction est programmée en usine à 180 impulsions.

REMARQUE

Voir la hiérarchie des fonctions et des modes de fonctionnement au chap. 5 !

Montage en série de deux gamma/ L

Montez deux gamma/ L en série de la manière suivante, si vous souhaitez une commande avec **un** signal analogique dans le mode de fonctionnement «Analog» (voir par. 7.4.2) :

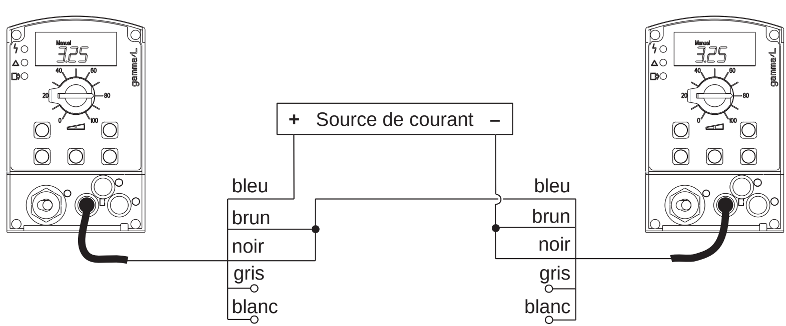


Fig. 10

Zócalo
Prise «Contrôle de niveau»

Possibilité de raccordement de 2 contrôles de niveau avec alarme préalable et coupure finale.

Affectation à la gamma/ L

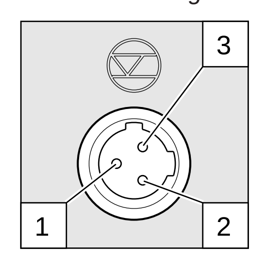


Fig. 11

Interface électrique :

- tension contacts ouverts : env. +5 V
- résistance d'entrée : 10 kΩ
- commande : contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à +5 V),
  ou : commutateur à semi-conducteurs (tension résiduelle < 0,7 V)

Affectation à la fiche

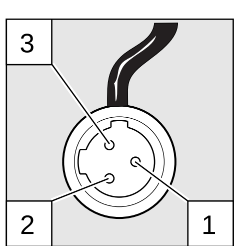


Fig. 12

Fonction		Câble 3 fils
Broche 1	Masse	noir
Broche 2	Minimum alarme préalable	bleu
Broche 3	Minimum coupure finale	brun

Prise
«Surveillance du dosage»

Possibilité de raccordement d'une surveillance du dosage.

Affectation à la gamma/ L

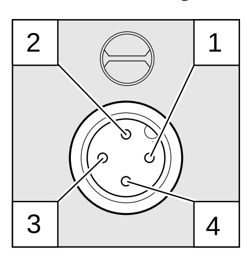


Fig. 13

Interface électrique :

- tension contacts ouverts : env. +5 V
- résistance d'entrée : 10 kΩ
- commande : contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à +5 V)

Affectation à la fiche

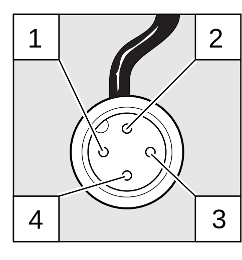


Fig. 14

Fonction		Câble 4 fils
Broche 1	Alimentation en tension (5 V)	brun
Broche 2	Codage	blanc
Broche 3	Signal de retour	bleu
Broche 4	Masse	noir

Relais

Sortie «relais de défaut»

Un relais de défaut peut être commandé en option. Il sert à l'émission de signaux en cas de messages de défauts de la pompe ainsi qu'au message d'alarme «Niveau 1 insuffisant» et au message de défaut «Niveau 2 insuffisant».
L'affectation des messages aux états du relais «retombé» ou «excité» peut être choisie par le code d'identification.
Le relais peut être monté ultérieurement et il est fonctionnel après enfichage de la carte de relais (voir paragraphe 6.4).

La gamma/ L est programmée en usine sur «relais de défaut retombé». Si vous souhaitez une autre fonction de commutation, la programmation de la gamma/ L peut être modifiée à l'usine.

Interface électrique

- Charge sur les contacts : 250 V/2 A 50/60 Hz
- Durée de vie : > 200 000 commutations

Sortie «relais de défaut et générateur d'impulsions»

Une sortie de relais de défaut et générateur d'impulsions peut être commandée en option. La sortie générateur d'impulsions est séparée galvaniquement à l'aide d'un relais statique à semi-conducteur. Le second commutateur est un relais comme pour la variante «relais de défaut».
Le relais de défaut et générateur d'impulsions peut être monté ultérieurement (voir paragraphe 6.4).
La gamma/ L est programmée en usine sur «relais de défaut retombé» et «relais générateur d'impulsions excité». Si vous souhaitez une autre configuration de commutation, la programmation de la gamma/ L peut être modifiée à l'usine.

Interface électrique

pour commutateur à semi-conducteurs

- tension résiduelle : < 0,4 V pour I_C = 1 mA
- courant maximum : < 100 mA
- tension maximale : 24 V/DC
- durée d'impulsion : env. 100 ms

pour sortie sur relais

- charge sur les contacts : 24 V/100 mA 50/60 Hz
- durée de vie : > 200 000 commutations

Affectation des contacts au câble du relais

Option «relais de défaut»

Câble VDE	Câble CSA	Contact
blanc	blanc	NO (normalement ouvert)
vert	rouge	NC (normalement fermé
brun	noir	C (masse)

Option «relais de défaut et relais d'impulsions»

Câble VDE	Contact	Relais
jaune	NO (normalement ouvert)	relais de défaut
vert	C (masse)	relais de défaut
blanc	NO (normalement ouvert)	relais d'impulsions
brun	C (masse)	relais d'impulsions

6.4 Montage ultérieur des relais

Etendue de la livraison :

1 carte relais complète avec 2 vis de fixation
1 câble relais complet avec douille enfichable
1 joint

Percement de l'ouverture pour le relais



AVERTISSEMENT

Avant le début des travaux, débranchez la gamma/ L du secteur et rincez la tête doseuse (voir chap. 13).



ATTENTION

En effectuant le percement, évitez que la partie enlevée soit entraînée à l'intérieur du le pied de la pompe !
La carte de la pompe pourrait être détériorée.

- Posez la gamma/ L sur un support solide avec le cache prédécoupé pour le relais (voir fig. 15 : a) dirigé vers le haut.
- Placez un poinçon (∅ 8-15 mm) au centre du cache prédécoupé et enfoncez-le avec un coup de marteau (environ 250 g) sec et fort.
- Ébavurez éventuellement les bords de l'ouverture.
- Retirez le couvercle enfoncé de la gamma/ L.

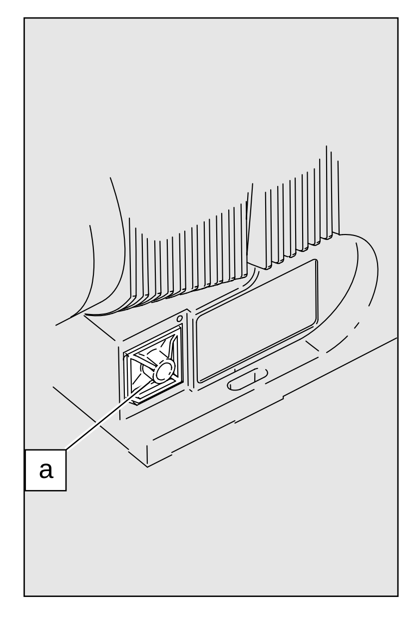


Fig. 15

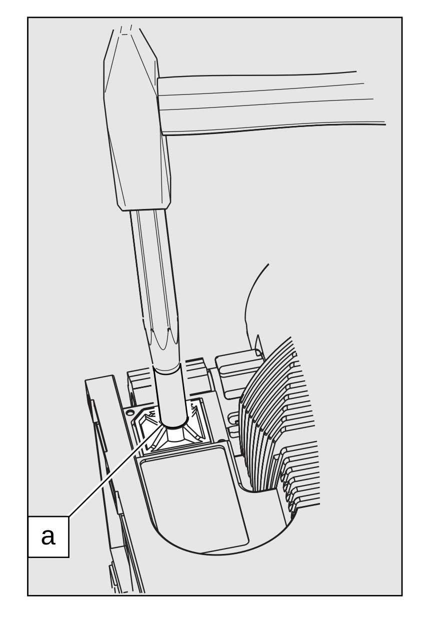


Fig. 16

Montage de la carte à relais

- Saisissez la carte relais avec la main droite aux bords gauche et droit du kit relais et basculez légèrement le bord avant vers la gauche (voir fig. 17).
- Insérez la carte relais avec l'angle supérieur du bord inférieur le long du rail au fond de la pompe à travers l'ouverture percée jusqu'à ce que le contact de la carte ait glissé dans le contact de la carte de commande (voir fig. 18 : test : l'extrémité de la carte ne bouge-t-elle plus dans les deux sens ?).
- Enfoncez la carte entièrement dans l'ouverture percée avec une légère pression.
- Vissez le couvercle du relais au boîtier avec les vis.
- Placez le joint de la fiche du câble du relais dans le couvercle du relais et vissez la fiche du câble du relais (voir fig. 19 : b).

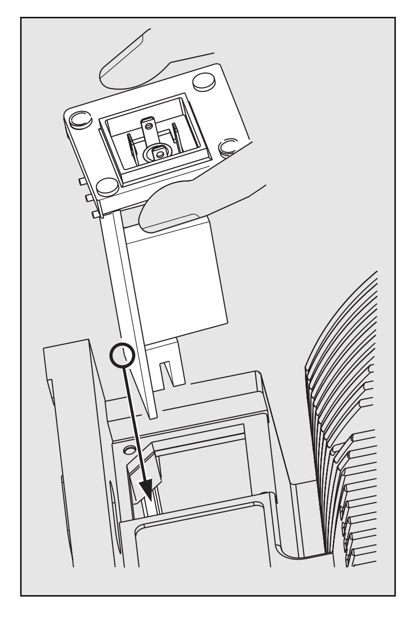


Fig. 17

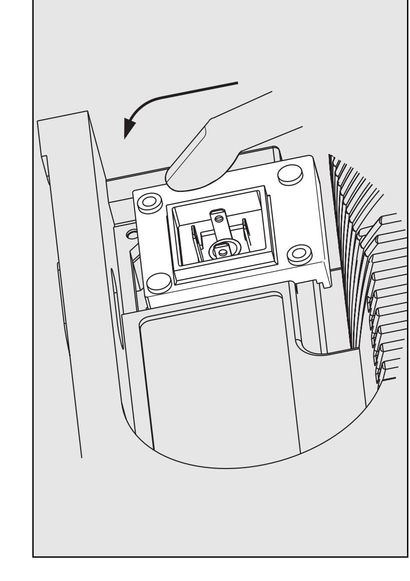


Fig. 18

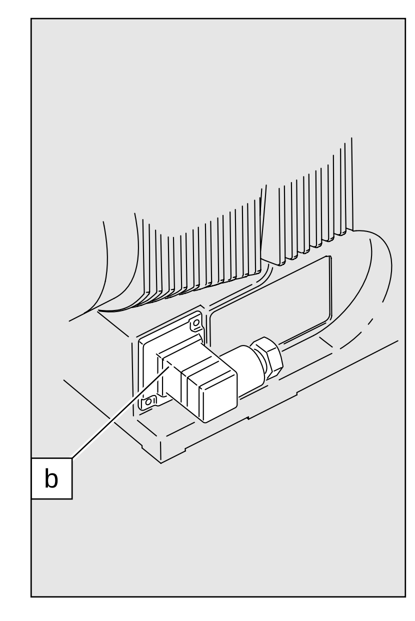


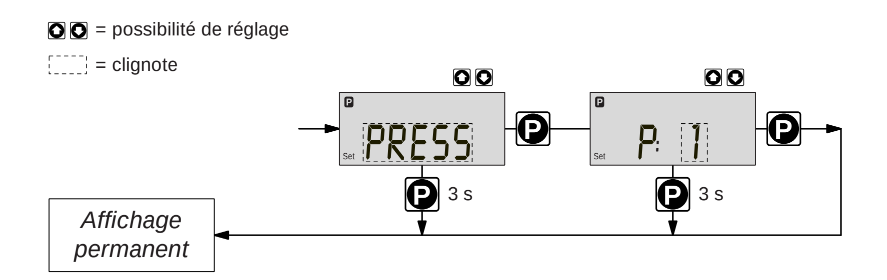
Fig. 19

7 Réglage

REMARQUE

- Ouvrez le rabat derrière la page de garde ! Vous y trouverez les récapitulatifs «Eléments de commande et fonctions des touches» et «Schémas de commande et de réglage».
- Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 1 minute, la gamma/ L revient à un affichage permanent.

Principes fondamentaux du réglage de la gamma/ L

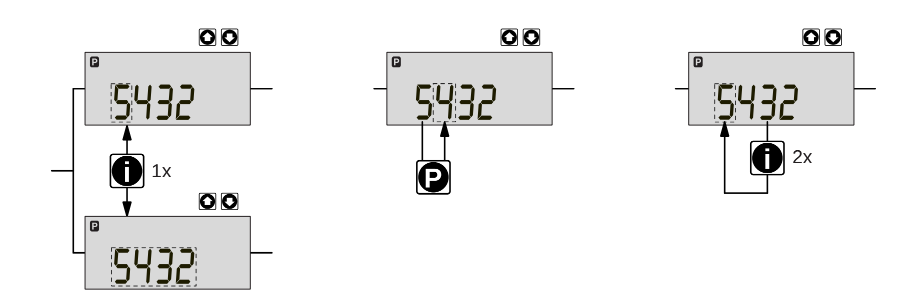


Confirmation de l'entrée

Appuyez brièvement sur la touche P ;
vous passez simultanément au point de menu suivant ou à un affichage permanent.

Abandon d'un point de menu sans confirmation

Appuyez sur la touche P pendant 3 s ;
l'entrée est interrompue et vous revenez à un affichage permanent.



Modification incrémentielle d'une grandeur

Appuyez 1x sur la touche i ;
vous pouvez commuter entre la modification par chiffres d'une grandeur («modification de chiffres individuels = standard) et la modification incrémentielle («modification d'un nombre»).

Modification de grandeurs réglables

Appuyez sur les touches à flèche HAUT ou BAS ;
le chiffre individuel ou le nombre qui clignote est augmenté ou diminué.

Confirmation de grandeurs réglables

Option «modification de chiffres individuels» : confirmez chaque chiffre individuel avec la touche P ;
la confirmation du dernier chiffre vous amène simultanément au point de menu suivant ou à un affichage permanent.

Option «modification d'un nombre» : appuyez 1x sur la touche P ;
vous passez simultanément au point de menu suivant ou à un affichage permanent.

Correction de chiffres incorrectement réglés

Appuyez 2x sur la touche i ;
vous revenez alors au premier chiffre.

7.1 Contrôle des grandeurs réglables

Avant de régler la gamma/ L, vous pouvez vérifier les réglages actuels des grandeurs réglables :

Appuyez sur la touche i («i» comme «info») quand la gamma/ L se trouve dans un affichage permanent (le symbole de la touche P n’apparaît pas à l’écran) :

Chaque fois que vous appuyez sur la touche i, vous voyez un autre affichage permanent. Le nombre des affichages permanents est fonction du code d’identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements complémentaires raccordés (voir récapitulatif «Affichages permanents»).

7.2 Commutation en mode de réglage

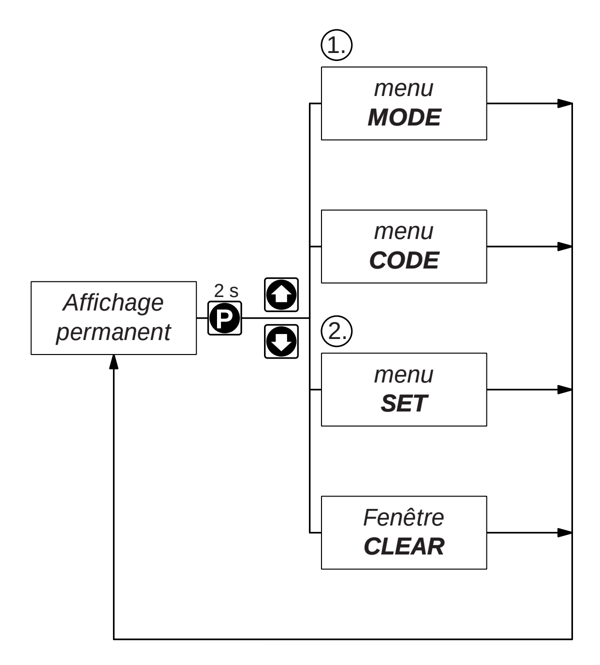
Si dans un affichage permanent, vous maintenez la touche P appuyée pendant 2 secondes, la gamma/ L commute dans le mode de réglage.
Si le CODE 1 a été activé, il faut d’abord entrer le code après avoir appuyé sur la touche P.

Les menus suivants peuvent être sélectionnés en premier en mode de réglage (voir également le récapitulatif «Schéma de commande/réglage») :

- menu MODE
- menu CODE (option)
- menu SET
- fenêtre CLEAR

Pour adapter la gamma/ L aux besoins de votre process, vous devez :

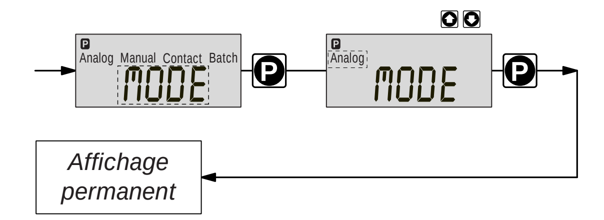
1. Sélectionner le mode de fonctionnement dans le menu MODE.
2. Effectuer les réglages pour ce mode dans le menu SET.



7.3 Sélection du mode de fonctionnement (menu MODE)

Les modes de fonctionnement suivants peuvent être sélectionnés dans le menu MODE (des modes de fonctionnement peuvent manquer en fonction du code d'identification) :

- Manual : pour commande manuelle
  (code d'identification, variante de commande : manuelle, disponible en série)
- Analog : pour commande par courant analogique
  (code d'identification, variante de commande : courant analogique)
- Contact : pour fonctionnement par contact
  (code d'identification, variante de commande : externe 1:1 / externe avec Pulse Control)
- Batch : pour fonctionnement par charges
  (code d'identification, variante de commande : externe avec Pulse Control)



7.4 Réglages du mode de fonctionnement (menu SET)

Vous pouvez effectuer divers réglages dans le menu SET en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

Des menus de réglage sont disponibles pour les fonctions programmables suivantes dans tous les modes de fonctionnement :

- étalonnage (menu CALIB)
- niveaux de pression (menu PRESS)
- fréquence auxiliaire (menu AUX)
- flow (menu FLOW ; uniquement disponible si la surveillance du dosage est raccordée)

Voir à ce sujet le par. 7.5 !

Le mode de fonctionnement sélectionné propose éventuellement d'autres menus de réglage.

7.4.1 Réglages du mode de fonctionnement «Manual»

Le menu SET du mode de fonctionnement «Manual» n'offre pas de menu de réglage autre que ceux décrits plus précisément au par. 7.5.

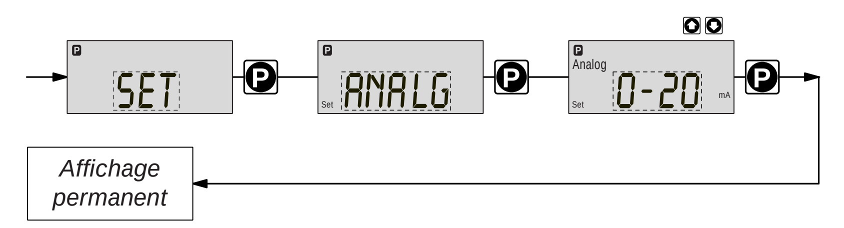
7.4.2 Réglages du mode de fonctionnement «Analog» (menu ANALG)

En plus des menus de réglage décrits plus précisément au par. 7.5, le menu SET du mode de fonctionnement „Analog" propose le menu ANALG.

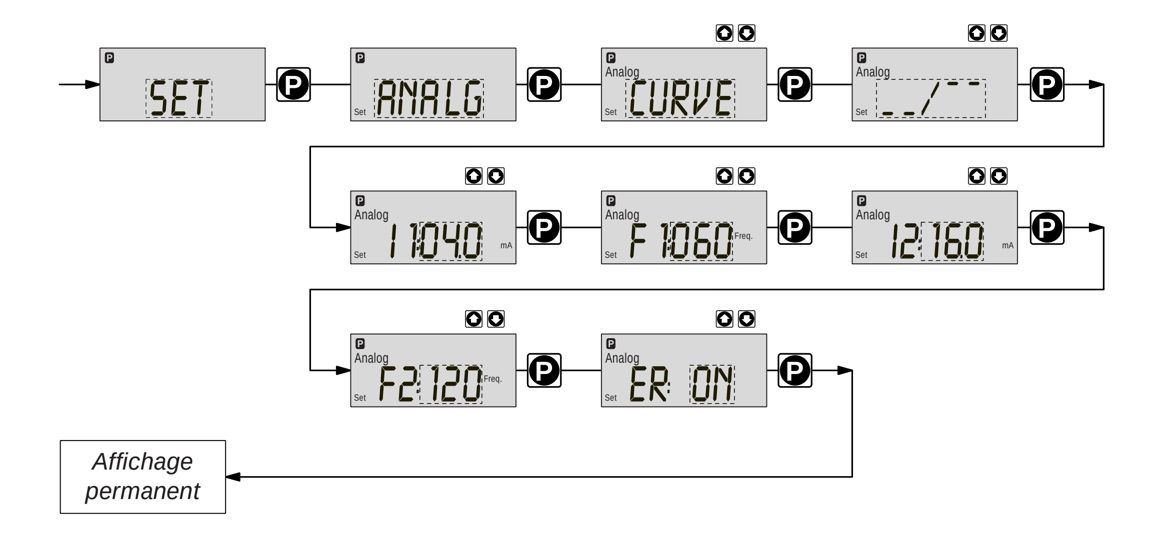
La fréquence d'impulsions est commandée par un signal de courant analogique via une prise «commande externe».

Vous pouvez sélectionner trois modes de traitement du signal de courant :

- 0 - 20 mA : à 0 mA la gamma/ L est arrêtée
  à 20 mA la gamma/ L fonctionne à 180 impulsions/min.
  Entre ces deux valeurs la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal de courant.



- 4 - 20 mA : à 4 mA la gamma/ L est arrêtée
  à 20 mA la gamma/ L fonctionne à 180 impulsions/min.
  Entre ces deux valeurs la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal de courant.
  Les signaux de courant inférieurs à 3,8 mA génèrent un message de défaut et la gamma/ L s'arrête (p. ex. rupture de câble).
- Curve : Dans le mode de traitement «Curve», vous pouvez programmer librement le comportement de la gamma/ L.
  Trois possibilités vous sont proposées :
  - ----- = linéaire
  - ‾‾_ _ = bande latérale inférieure
  - _ _/‾‾ = bande latérale supérieure



Linéaire :

L'écran LCD affiche le symbole ----- . Vous pouvez entrer un comportement quelconque de la fréquence d'impulsions de la gamma/ L, proportionnel au signal de courant. Entrez à cet effet deux points quelconques P1 (I1, F1) et P2 (I2, F2), (F1 est la fréquence d'impulsions avec laquelle il faut travailler pour le courant I1) ; vous définissez ainsi une droite et donc le comportement :

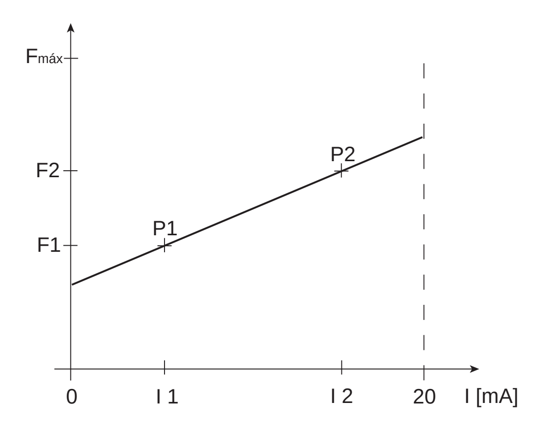


Fig. 20

REMARQUE

Tracez-vous un diagramme tel que celui ci-dessus – avec des valeurs pour (I1, F1) et (I2, F2) – afin de pouvoir régler la gamma/ L comme vous le souhaitez.

Bande latérale inférieure/supérieure :

Les modes de traitement vous permettent de commander une pompe doseuse à l'aide du signal de courant comme le montrent les diagrammes ci-dessous.

Mais vous pouvez également commander deux pompes doseuses pour des fluides différents à l'aide d'un signal de courant (par exemple une pompe à acide et une pompe base via le signal d'une sonde de pH). Les pompes doivent être branchées électriquement en série (voir le plan de câblage au par. 6.3)

Bande latérale inférieure

p. ex. pompe base

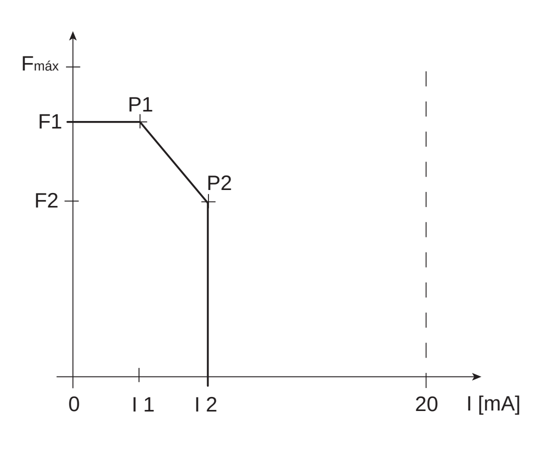


Fig. 21

Bande latérale supérieure

p. ex. pompe à acide

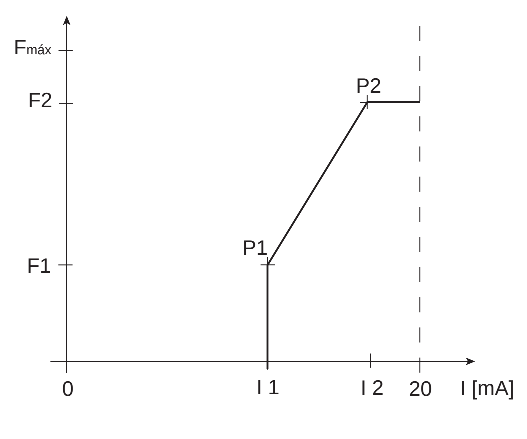


Fig. 22

Bande latérale inférieure :

L'écran LCD affiche le symbole ¯¯_ _ . En dessous de I1, la gamma/ L fonctionne avec F1 – au-dessus de I2 elle s'arrête. Entre I1 et I2, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal de courant entre F1 et F2.

Bande latérale supérieure :

L'écran LCD affiche le symbole _ _/¯¯ . En dessous de I1, la gamma/ L s'arrête – au-dessus de I2 elle fonctionne avec F2. Entre I1 et I2, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal de courant entre F1 et F2.

Au-dessus de I2, la gamma/ L continue de fonctionner avec F2.
La plus petite différence entre I1 et I2 qu'il est possible de traiter est 4 mA.

Traitement des défauts

Dans le point «ER» (Error) du menu, vous pouvez activer un traitement des défauts pour le mode «Curve». Si des signaux inférieurs à 3,8 mA sont transmis, un message de défaut est affiché et la pompe gamma/ L s'arrête.

7.4.3 Réglages du mode de fonctionnement «Contact» (menu CNTCT)

Outre le menu de réglage décrit précisément au par. 7.5, le menu SET du mode de fonctionnement «Contact» propose le menu CNTCT.

Le mode «Contact» vous permet de déclencher des courses individuelles ou une série de courses. Vous pouvez déclencher les courses à l'aide d'une impulsion via la prise «commande externe». Ce mode de fonctionnement est conçu pour transformer les impulsions reçues en courses avec une démultiplication ou une faible multiplication.

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- Contact – code d'identification : externe 1:1
- Contact – code d'identification : externe avec Pulse Control

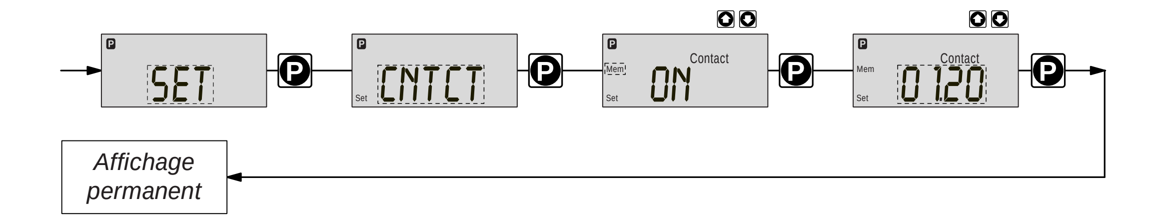
Contact – code d'identification : externe 1:1

Dans l'exécution «Contact - code d'identification : externe 1:1», la gamma/ L effectue exactement une course à chaque impulsion (code d'identification : externe 1:1).

Aucune entrée n'est possible.

Contact – code d'identification : externe avec Pulse Control

Dans l'exécution «Contact – code d'identification : externe avec Pulse Control», vous pouvez entrer le nombre d'impulsions après lequel une course doit intervenir. «Contact – code d'identification : externe avec Pulse Control» est conçu pour de faibles volumes de dosage.



Le nombre de courses est fonction du facteur que vous pouvez entrer. Vous pouvez multiplier des impulsions reçues avec un facteur de 1,01 à 99,99 ou les réduire avec un facteur de 0,01 à 0,99 :
«Nombre des courses effectuées = facteur x nombre d'impulsions reçues».

Tableau d'exemples

	Facteur	Impulsions (ordre)	Nombre de courses (ordre)
Multiplication	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	9999	1	9999
	1,50	1	1,5 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
Démultiplication	1	1	1
	0,50	2	1
	0,10	10	1
	0,01	100	1
	0,25	4	1
	0,40	2,5 (3 / 2)	(1 / 1)
	0,75	1,33 (2 / 1 / 1)	(1 / 1 / 1)

Explication de la multiplication

avec un facteur de 1	1 course est effectuée suite à 1 impulsion
avec un facteur de 2	2 courses sont effectuées suite à 1 impulsion
avec un facteur de 25	25 courses sont effectuées suite à 1 impulsion

Explication de la démultiplication

avec un facteur de 1	1 course est effectuée suite à 1 impulsion
avec un facteur de 0,5	1 course est effectuée suite à 2 impulsions
avec un facteur de 0,1	1 course est effectuée suite à 10 impulsions
avec un facteur de 0,75	1 course est effectuée une fois suite à 2 impulsions, puis deux fois 1 course après 1 impulsion et à nouveau 1 course après 2 impulsions etc.

REMARQUE

Si la division par le facteur donne un reste, la gamma/ L additionne les valeurs des restes. Dès que cette somme atteint «1», la gamma/ L effectue une course supplémentaire. On obtient ainsi en moyenne, pour le dosage, exactement le nombre de courses correspondant au facteur.

La gamma/ L mémorise dans la mémoire des courses le nombre des impulsions reçues qui n'ont pas encore pu être traitées. Si vous appuyez sur la touche STOP/START ou si la fonction «Pause» a été activée, la mémoire des courses est effacée (vous pouvez éviter cet effacement avec l'extension de fonction «Memory», voir ci-après).

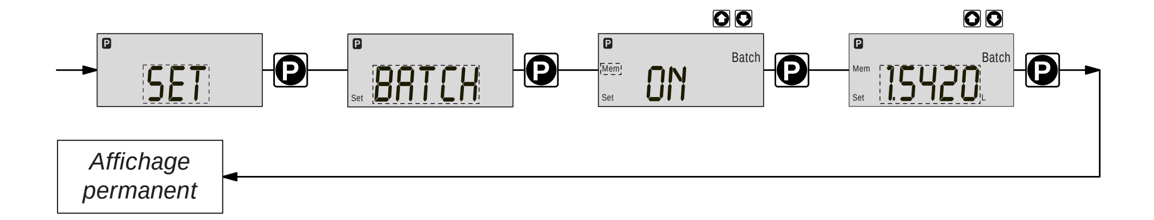
L'exécution «Contact – code d'identification : externe avec Pulse Control» vous permet d'adapter de manière optimale la gamma/ L au process, par exemple en association avec des compteurs d'eau à contact.

Extension de fonction «Memory»

Vous pouvez activer en outre l'extension de fonction «Memory» (l'indicateur «Mem» s'affiche à l'écran LCD ; «Mem» = memory = mémoire). Les courses résiduelles dans la mémoire des courses ne sont alors pas effacées lorsque vous appuyez sur la touche STOP/START ou si vous activez la fonction «Pause».

7.4.4 Réglages du mode de fonctionnement «Batch» (menu BATCH)

Outre le menu de réglage décrit précisément au par. 7.5, le menu SET du mode de fonctionnement «Batch» propose le menu BATCH.



Le mode de fonctionnement «Batch» est une variante du mode «Contact» (voir d'abord au par. 7.4.3). Vous pouvez également présélectionner ici un nombre de courses (pas de fractions, uniquement des nombres entiers de 1 a 65535), mais aussi un volume à doser (charge). Appuyez 1 fois sur la touche i dans le menu correspondant pour commuter entre les entrées «nombre de courses» et «volume à doser» (voir le récapitulatif «Schéma de commande/réglage» sur le rabat).
Le mode de fonctionnement «Batch» est conçu pour de gros débits de dosage.

Le dosage peut être déclenché en appuyant sur la touche P ou par une impulsion via la prise «commande externe».

La gamma/ L mémorise dans la mémoire des courses le nombre des impulsions reçues qui n'ont pas encore pu être traitées. Si vous appuyez sur la touche STOP/START ou si la fonction «Pause» a été activée, la mémoire des courses est effacée (vous pouvez éviter cet effacement avec l'extension de fonction «Memory», voir ci-après).

Extension de fonction «Memory»

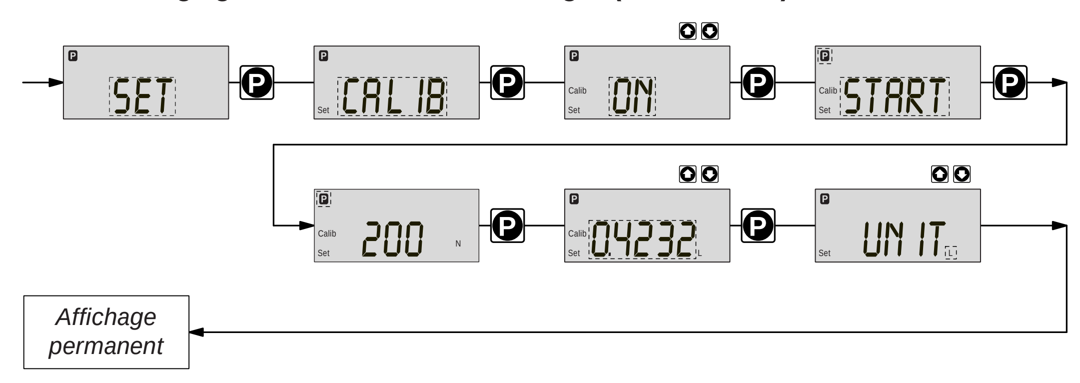
Vous pouvez activer en outre l'extension de fonction «Memory» (l'indicateur «Mem» s'affiche à l'écran LCD ; «Mem» = memory = mémoire). Les courses résiduelles dans la mémoire des courses ne sont alors pas effacées lorsque vous appuyez sur la touche STOP/START ou si vous activez la fonction «Pause».

7.5 Réglage des fonctions programmables (menu SET)

Des menus de réglage sont disponibles pour les fonctions programmables suivantes dans tous les modes de fonctionnement :

- étalonnage (menu CALIB)
- niveaux de pression (menu PRESS)
- fréquence auxiliaire (menu AUX)
- flow (menu FLOW ; uniquement disponible si la surveillance du dosage est raccordée)

7.5.1 Réglage de la fonction «Etalonnage» (menu CALIB)



La gamma/ L peut également fonctionner dans le mode étalonnage. Les affichages permanents correspondants indiquent alors directement le volume à doser ou le débit de dosage.

L'étalonnage est maintenu en cas de modification jusqu'à ± 10 % des longueurs de courses réglées. Si la longueur de course est modifiée de plus de ± 10 %, le voyant d'alarme jaune s'allume, l'affichage permanent clignote et l'indicateur clignotant «Calib» apparaît.

REMARQUE

- Il ne faut pas choisir une valeur inférieure à 30 % de longueur de course (type SEK : 50 %) !
  L'étalonnage devient sinon très imprécis.
- Plus la gamma/ L effectue de courses lors de l'étalonnage et plus l'étalonnage devient précis (recommandation : au moins 200 courses).



AVERTISSEMENT

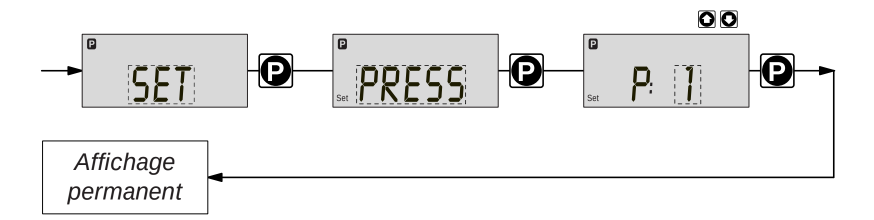
Si votre fluide à doser est dangereux, vous devez prévoir des mesures de sécurité appropriées lorsque vous effectuez les réglages suivants !

Etalonnage

- ▶ Introduisez le tuyau d'aspiration dans un cylindre de mesure avec le fluide à doser – le tuyau de refoulement doit être installé définitivement (pression de service, …!).
- ▶ Aspirez le fluide à doser (appuyez simultanément sur les deux touches à flèche) si le tuyau d'aspiration est vide.
- ▶ Notez la hauteur de remplissage dans le cylindre de mesure et la longueur de course.
- ▶ Sélectionnez le menu CALIB et passez au premier point de menu avec la touche P.
- ▶ Sélectionnez l'étalonnage avec la touche «ON» et passez au point de menu suivant avec la touche P.
- ▶ Appuyez sur la touche P pour lancer l'étalonnage : la gamma/ L commence à pomper et indique le nombre de courses («STOP» s'affiche à certains intervalles).
- ▶ Arrêtez la gamma/ L avec la touche P après un nombre approprié de courses.
- ▶ Déterminez la quantité dosée (différence quantité initiale – quantité résiduelle).
- ▶ Entrez cette quantité dans le point de menu, puis passez au point de menu suivant avec la touche P.
- ▶ Dans le point de menu «UNIT», sélectionnez l'unité («L» ou «gal») avec la touche à flèche.

La gamma/ L est étalonnée.
Les affichages permanents correspondants indiquent les valeurs étalonnées.
Le nombre total de courses et le nombre de litres sont mis à «0».

7.5.2 Réglage de la fonction «Niveaux de pression» (menu PRESS)



La fonction programmable «niveaux de pression» vous permet de réduire la pression nominale de la gamma/ L.



PRUDENCE

- **La pression nominale peut être considérablement dépassée avec des longueurs de courses inférieures à 100 %. La pression nominale se rapporte à une longueur de course de 100 %.**
- **Si une module de dosage d'une taille différente est montée, il faut modifier la programmation de la pompe en usine !**
- **Choisissez une pression nominale aussi élevée que nécessaire et aussi faible que possible ! Vous améliorerez ainsi la sécurité de votre installation (réduction du risque d'éclatement de conduites en cas d'obturations) ! Vous préservez également ainsi la membrane et économisez de l'énergie électrique.**

REMARQUE

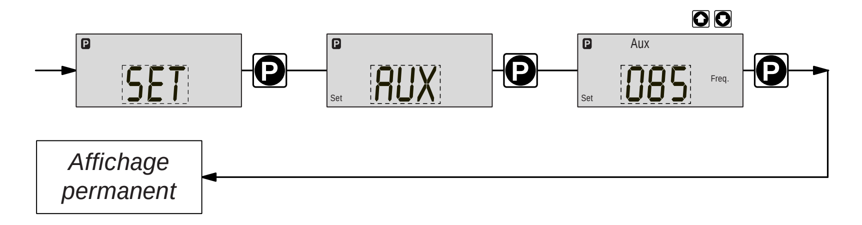
Si vous montez une module de dosage d'une taille différente, vous devez faire modifier la programmation des pompes en usine.

Vous pouvez sélectionner les pressions nominales suivantes avec ces tailles de modules de dosage (pression nominale en bar) :

Taille d'unité de refoulement	Niveau de pression 1	Niveau de pression 2	Niveau de pression 3	Niveau de pression 4
1601, 1602,1605	4	7	10	16
1000, 1005, 1008	4	7	10	
0708, 0713	4	7		

Vous ne pouvez effectuer aucun réglage sur les pompes de types 0413, 0420, 0220, 0232.

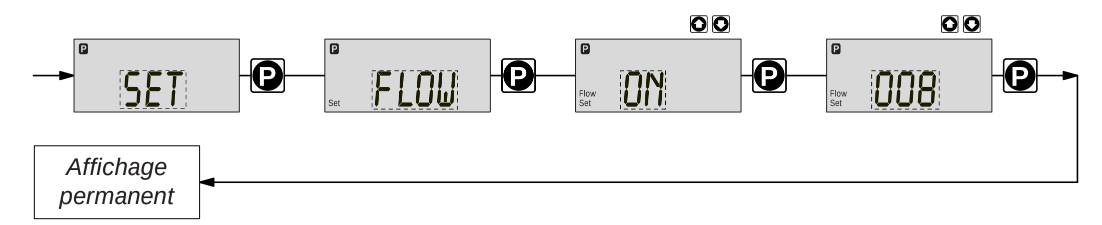
7.5.3 Réglage de la fonction «Fréquence auxiliaire» (menu AUX)



La fonction programmable «Fréquence auxiliaire» permet l'activation d'une fréquence d'impulsions supplémentaire que vous pouvez régler de manière fixe dans le menu AUX. Elle peut être activée via la prise «commande externe». Lorsque la fréquence auxiliaire est activée, l'indicateur «Aux» s'affiche à l'écran LCD.

Cette fréquence auxiliaire est prioritaire par rapport à la fréquence d'impulsions imposée par le mode de fonctionnement momentané.

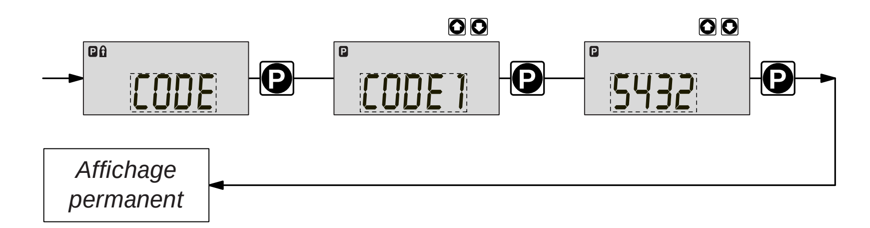
7.5.4 Réglage de la fonction «Flow» (menu FLOW)



Le menu FLOW s’affiche uniquement si une surveillance du dosage est raccordée à la prise «surveillance du dosage». La surveillance du dosage enregistre les courses de dosage individuelles de la gamma/ L au clapet de refoulement et les signale à la gamma/ L. Si ce message de retour manque consécutivement aussi souvent que le nombre réglé dans le menu FLOW (par défaillance ou dosage trop faible), la gamma/ L est arrêtée.

7.6 Définition du code (menu CODE)

Dans le menu CODE vous pouvez définir si vous souhaitez verrouiller partiellement des possibilités de réglage.



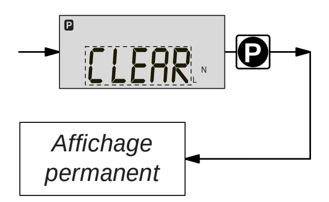
Dans le premier point de menu, vous pouvez activer soit le CODE 1, soit le CODE 2 (les deux utilisent le même nombre).

- Sélectionnez le CODE 1 pour verrouiller le mode de réglage (① dans le récapitulatif «Schéma de commande/réglage», rabat). Dans le point de menu suivant, entrez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez le CODE 2 pour verrouiller la possibilité de réglage des grandeurs directement modifiables dans les affichages permanents (② dans le récapitulatif «Schéma de commande/réglage», rabat). Dans le point de menu suivant, entrez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez NONE pour neutraliser un verrouillage activé.

7.7 Effacement du nombre total de courses ou de litres (fenêtre CLEAR)

Dans la fenêtre CLEAR, vous pouvez effacer le nombre total de courses mémorisé dans la mémoire et simultanément le nombre total de litres (= remise à «0»). A cet effet, quittez la fenêtre en appuyant brièvement sur la touche P.

Les valeurs ont été incrémentées à partir de la mise en service de la pompe ou du dernier effacement.



8 Mise en service



AVERTISSEMENT

- **Protégez-vous lorsque vous manipulez des fluides dangereux !**
- **Si vous dosez des fluides qui ne doivent pas entrer en contact avec l'eau, il faut éliminer l'eau du module de dosage avant la mise en service (voir le mode opératoire ci-dessous. Le module de dosage peut encore contenir des résidus d'eau suite au contrôle en usine).**
- **Un dosage absolument fiable ne peut pas être garanti après un arrêt prolongé de la gamma/ L car le fluide à doser peut cristalliser dans les soupapes et la membrane ! Un contrôle régulier des soupapes et de la membrane est indispensable (voir chap. 10) !**
- **Vérifiez l'étanchéité des raccords de la pompe.**
- **Vérifiez si les purgeurs (grossiers et fins) sont fermés (voir également le paragraphe sur la purge fine) !**

REMARQUE

- Réglez la longueur de course uniquement lorsque la pompe est en marche !
- La gamma/ L doit aspirer avec une longueur de course de 100 % car, si le module de dosage est vide, la hauteur d'aspiration est fonction du volume d'impulsion. Si la gamma/ L doit aspirer avec une faible longueur de course et n'aspire pas, choisissez une hauteur d'aspiration proportionnellement plus faible.
- Type SEK : si vous dosez contre une pression, le débit d'aspiration est limité !
- Resserrez les vis de la tête doseuse après 24 heures de service (voir chap. 10).

Vidange de l'eau du module de dosage

Si vous dosez des fluides qui ne doivent pas entrer en contact avec l'eau :

- ▶ Tournez la pompe avec le clapet de refoulement vers le bas.
- ▶ Laissez l'eau s'écouler de la tête doseuse.
- ▶ Rincez par en haut par le clapet d'aspiration avec un produit approprié.

Remplissage du module de dosage



AVERTISSEMENT

Protégez-vous lorsque vous manipulez des fluides dangereux !

Sur un module de dosage sans purgeur grossier/fin :

- ▶ Raccordez la conduite d'aspiration au module de dosage, mais pas encore la conduite de refoulement.
- ▶ Mettez la gamma/ L en marche et laissez la fonctionner à la longueur de course et à la fréquence d'impulsions maximales jusqu'à ce que le module de dosage soit complètement remplie sans bulles d'air (une faible quantité de fluide à doser s'écoule de la soupape de refoulement).
- ▶ Coupez la gamma/ L.
- ▶ Raccordez la conduite de refoulement au module de dosage.

La gamma/ L est en état de marche.

Sur un module de dosage avec purgeur grossier/fin :

- ▶ Raccordez les conduites d'aspiration et de refoulement au module de dosage.
- ▶ Raccordez la conduite en by-pass.
- ▶ Ouvrez le purgeur en tournant la poignée en étoile en sens inverse horaire ; la voie est libre pour la purge grossière par la conduite en by-pass.
- ▶ Mettez la gamma/ L en marche et laissez la fonctionner à la longueur de course et à la fréquence d'impulsions maximales jusqu'à ce que le module de dosage soit complètement rempli sans bulles d'air (le fluide à doser devient visible dans la conduite en by-pass ou de refoulement).
- ▶ Fermez le purgeur (tournez en sens horaire).
- ▶ Coupez la gamma/ L.

La gamma/ L est en état de marche.

REMARQUE

- Si vous dosez des fluides dégazant, nous recommandons de retourner un flux partiel constant de la quantité à doser dans le réservoir. La quantité retournée devrait atteindre environ 20 % du volume dosé.
- Les liquides à doser doivent être fluides et ne pas contenir de matières solides.
- Laissez déboucher la conduite en by-pass au-dessus du niveau de liquide. Le purgeur fin agit alors comme un casse-vide. Cette disposition empêche que le réservoir soit vidé par aspiration en cas de dépression dans la conduite de dosage.

Purge fine

Si vous dosez des fluides dégazant facilement, vous pouvez purger l'unité de refoulement en permanence par le purgeur fin, si elle comporte un purgeur grossier/fin.

Ouvrez le purgeur fin (voir fig. 23) :

▶ Retirez la poignée à croisillon (a) du purgeur grossier/fin (b).

▶ À l'aide d'un tournevis, tournez la vis (c) dans le purgeur grossier/fin d'environ un tour en sens anti-horaire.

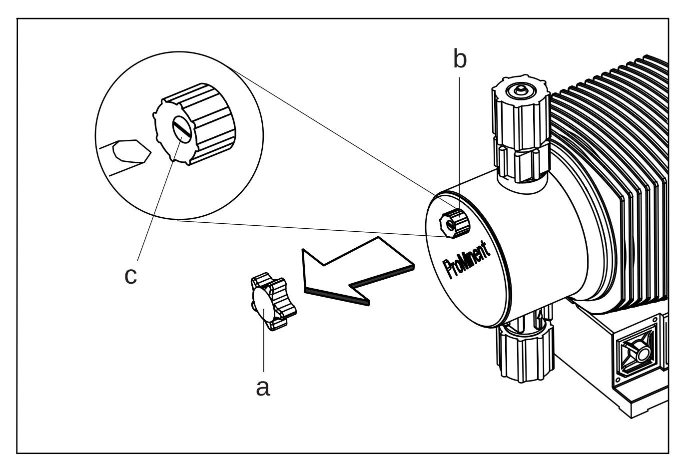


Fig. 23

Sur les pompes doseuses à purge automatique (type SEK) :

REMARQUE

Sur ce module de dosage, le clapet de refoulement est en saillie horizontale – le purgeur se trouve en haut ! (à la livraison, le purgeur est identifié par un col rouge !)

▶ Raccordez les conduites d'aspiration et de refoulement au module de dosage.

▶ Raccordez la conduite en by-pass au module de dosage.

▶ Mettez la gamma/ L en marche et laissez la fonctionner à la longueur de course et à la fréquence d'impulsions maximales jusqu'à ce que le module de dosage soit complètement rempli (le fluide à doser devient visible dans la conduite en by-pass ou de refoulement).

▶ Coupez la gamma/ L.

La gamma/ L est en état de marche.

8.1 Réglage du dosage précis

REMARQUE

- Pour des fluides très visqueux et dégazants, choisissez une grande longueur de course et une faible fréquence d'impulsions !
- Choisissez une faible longueur de course et une fréquence d'impulsions élevée pour obtenir un bon mélange !
- Ne réglez pas la longueur de course en-dessous de 30 % pour assurer un dosage précis (type SEK : pas inférieure à 50 %) !

8.2 Diagrammes de réglage du débit de refoulement

Généralités

- ▶ Ouvrez la page du diagramme de votre type de pompe (voir annexe).
- ▶ Déterminez d'abord le facteur de correction. Marquez à cet effet dans le diagramme «Facteur de correction en fonction de la pression de service» la pression de service régnant dans votre installation.
- ▶ Remontez verticalement à partir de la valeur déterminée jusqu'à la courbe, puis horizontalement vers la gauche et lisez le facteur de correction.
- ▶ Divisez le débit de refoulement souhaité par le facteur de correction déterminé et marquez cette valeur (l/h) sur l'axe «l/h» dans le diagramme «Débit en fonction de la longueur de course et de la fréquence d'impulsions».
- ▶ A partir de ce point allez horizontalement vers la gauche. A partir du point d'intersection avec la droite des fréquences d'impulsions réglables, descendez verticalement sur l'axe «longueur de course».
- ▶ Réglez sur la gamma/ L l'une des fréquences d'impulsions ainsi obtenues et la longueur de course correspondante.

Les mesures de détermination du débit de refoulement pour les diagrammes suivants ont été effectuées avec de l'eau et le facteur de correction a été déterminé avec une longueur de course de 70 % ; dispersion du débit de refoulement pour toutes les exécutions de matériaux -5 à +15 %.

9 Commande

Ce chapitre décrit toutes les possibilités de commande qui vous sont offertes quand la gamma/ L est en affichage permanent (le symbole de la touche P n'apparaît pas à l'écran).

REMARQUE

- Ouvrez le rabat derrière la page de garde ! Vous y trouverez les récapitulatifs «Eléments de commande et touches de fonction» et «Schéma de commande/ réglage».
- Prenez également connaissance du tableau «Affichages permanents». Il montre les affichages permanents disponibles et les grandeurs directement modifiables.

9.1 Commande manuelle

Réglage de la longueur de course

Vous pouvez régler la longueur de course en continu avec le régulateur de longueur de course dans la plage de 0 – 100 %. Nous recommandons la plage de 30 – 100 % (type SEK : 50 – 100 %) dans laquelle le débit de dosage réglé est reproductible de manière techniquement significative.

Les touches vous offrent les possibilités de commande suivantes (voir la figure à la page suivante) :

Mise en marche/ arrêt de la gamma/ L

Arrêt de la gamma/ L : appuyez sur la touche STOP/START
Mise en marche de la gamma/ L : rappuyez sur la touche STOP/START

Démarrage d'une charge

Dans le mode de fonctionnement «Batch» : appuyez brièvement sur la touche P.

Chargement des réglages d'usine

Appuyez uniquement pendant 15 s sur la touche P si vous souhaitez charger à nouveau les réglages d'usine pour l'étalonnage !
Les réglages actuels sont alors effacés.

Commutation en mode réglage

Si vous maintenez la touche P appuyée pendant 2 s dans un affichage permanent, la gamma/ L passe au mode réglage (voir chap. 7).
Si le CODE 1 a été activé, le code doit être d'abord entré après avoir appuyé sur la touche P.

Vérification des grandeurs réglables

Vous voyez un nouvel affichage permanent chaque fois que vous appuyez sur la touche i.
Le nombre d'affichages permanents est fonction du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés.

Modification de grandeurs directement réglables

Pour modifier une grandeur (voir ci-dessous) dans l'affichage permanent correspondant, appuyez sur l'une des touches à flèche jusqu'à ce que l'indicateur «Set» apparaisse. La temporisation a été programmée afin que les grandeurs ne soient pas modifiées par mégarde.

Si le CODE 2 a été activé, le code doit être d'abord entré après avoir appuyé sur la touche P.

Les grandeurs directement réglables sont les suivantes :

Fréquence d'impulsions

Dans les modes de fonctionnement «Manual», «Contact» et «Batch» :
Vous pouvez modifier la fréquence d'impulsions dans l'affichage permanent «Fréquence d'impulsions».

Débit de dosage

Dans le mode de fonctionnement «Manual» :
Vous pouvez modifier le débit de dosage dans l'affichage permanent «Débit de dosage».

Facteur

Le facteur représente le nombre de courses déclenchées par une impulsion externe ou en appuyant sur la touche P (uniquement en mode de fonctionnement «Batch»).

Dans les modes de fonctionnement «Contact» et «Batch» :
Vous pouvez modifier le facteur à partir de l'affichage permanent «Courses résiduelles».
Quelques secondes après avoir réglé le facteur, la gamma/ L revient à l'affichage permanent initial.

Volume de charge

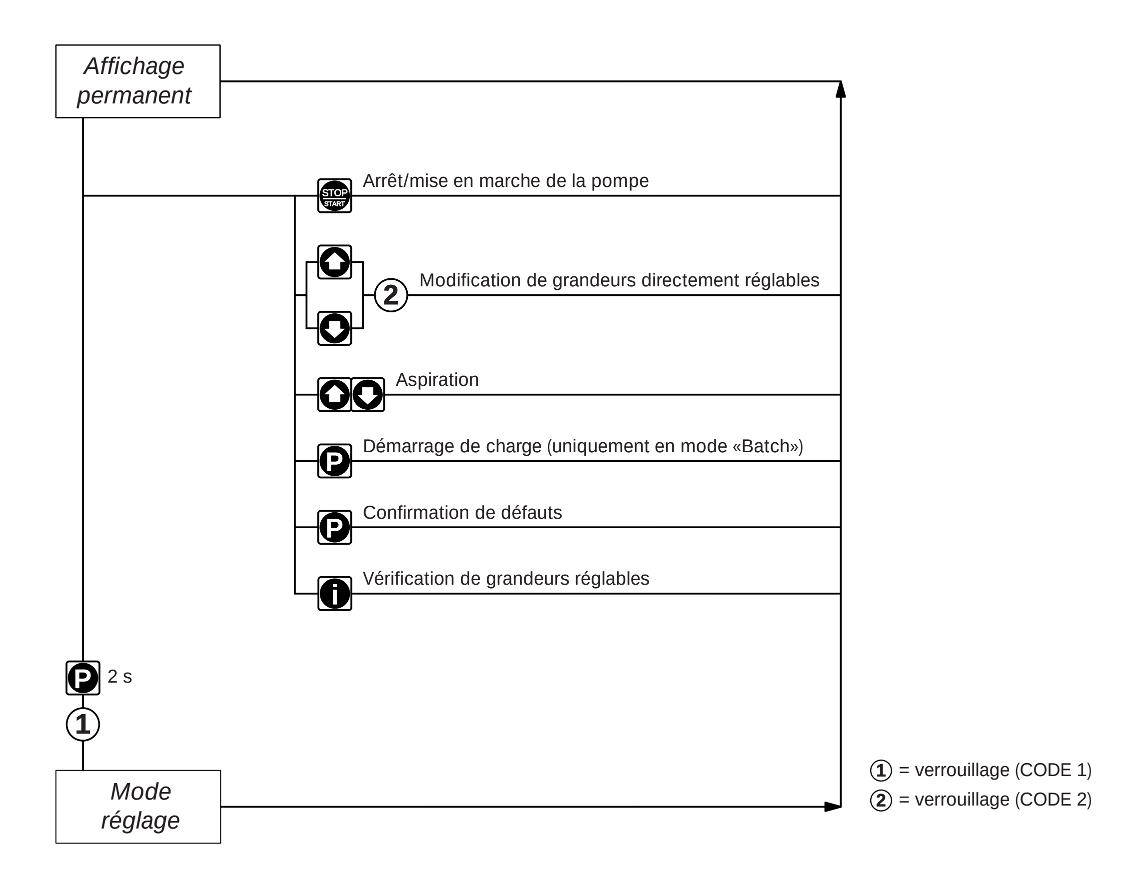
Dans le mode de fonctionnement «Batch» :
Vous pouvez modifier le volume de charge à partir de l'affichage permanent «Volume de charge/ litres résiduels».
Quelques secondes après avoir réglé le volume de charge, la gamma/ L revient à l'affichage permanent initial.

Aspiration

Appuyez simultanément sur les deux touches à flèche pour activer la fonction «Aspiration».

Confirmation de défauts

Vous pouvez confirmer les messages de défauts en appuyant brièvement sur la touche P.



9.2 Télécommande

Il est possible de télécommander la gamma/ L à l'aide d'un câble de commande ou Profibus (voir par. 6.3, le chap. 7, "instructions de service complementaires pour la ProMinent gamma/ L et ProMinent Sigma/ 3 S3Ca avec Profibus" ainsi que la documentation de votre installation).

10 Maintenance

Intervalles de maintenance

- trimestriels en charge normale (environ 30 % du fonctionnement continu)
- intervalles plus courts en forte charge (p. ex. fonctionnement en continu)

Opérations de maintenance

Module de dosage standard :

- ▶ Vérifiez si la membrane présente des détériorations (voir chap. 11).
- ▶ Vérifiez si des produits chimiques se sont écoulés du perçage dans l'entretoise.
- ▶ Vérifiez le serrage correct des conduites de dosage sur le module de dosage.
- ▶ Vérifiez le serrage correct des soupapes de refoulement et d'aspiration.
- ▶ Contrôlez l'étanchéité de l'ensemble du module de dosage (notamment le perçage de fuite !, voir fig. 24).
- ▶ Contrôlez le refoulement correct : laissez la gamma/ L aspirer brièvement en appuyant simultanément sur les deux touches à flèche).
- ▶ Contrôlez l'intégrité des branchements électriques.
- ▶ Vérifiez le serrage correct des vis de la tête doseuse (sur les types à purgeur grossier/fin, retirez auparavant la poignée en étoile et le cache).

Couples de serrage des vis :

Tête doseuse ∅ 70 mm :	2,5 à 3 Nm
Tête doseuse ∅ 90 mm et ∅ 100 mm :	4,5 à 5 Nm

REMARQUE

- Sur les têtes doseuses en PP, vérifiez les couples de serrage chaque trimestre !

En outre, sur les modules de dosage à purgeur grossier/fin et les types SEK :

- Vérifiez le serrage correct de la conduite en by-pass du module de dosage.
- Vérifiez le serrage correct du purgeur.
- Vérifiez l'absence de zones de flambage sur les conduites de refoulement et en by-pass.
- Contrôlez le fonctionnement du purgeur grossier/fin.

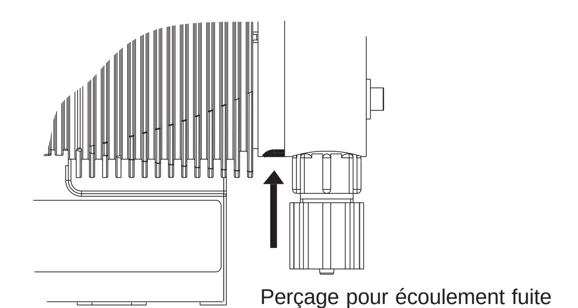


Fig. 24 Perçage pour écoulement fuite

11 Réparations

REMARQUE

Travaux de réparation exclusivement réservés aux personnes autorisées ou à l'usine du fabricant :

- remplacement des câbles secteur endommagés
- remplacement des fusibles et de la commande électronique

Adressez-vous à un établissement ou à une agence ProMinent !

Avant d'envoyer la pompe doseuse en réparation, il faut impérativement la nettoyer et rincer le module de dosage (voir chap. 13) ! Si malgré une vidange et un nettoyage minutieux de la gamma/ L, des mesures de sécurité devaient cependant s'imposer, les informations nécessaires doivent figurer dans la déclaration d'innocuité !
La déclaration d'innocuité fait partie intégrante de la commande d'inspection / réparation.
Une inspection ou une réparation est uniquement réalisée si une déclaration d'innocuité, dûment remplie par un collaborateur autorisé et qualifié de l'utilisateur, accompagne la pompe.

Vous trouverez le formulaire en annexe.

AVERTISSEMENT

Il est interdit d'envoyer des pompes ayant servi pour des fluides radioactifs ! Celles-ci ne sont pas réceptionnées par ProMinent !

Travaux de réparation pouvant être effectués par des collaborateurs qualifiés (conformément au chapitre sur la sécurité) :

- nettoyage d'une soupape
- remplacement de la membrane



AVERTISSEMENT

- **Protégez-vous contre le fluide à doser s'il est dangereux !**
- **Mettez l'installation hors pression !**

Nettoyage d'une soupape de refoulement (PP, PC, NP) pour les types 1000, 1005, 1605, 1601, 1602

REMARQUE

- Les soupapes de refoulement et d'aspiration sont différentes ! Désassemblez-les uniquement l'une après l'autre afin de ne pas intervertir de pièces !
- Utilisez uniquement des pièces neuves adaptées à votre soupape (par leur forme et leur résistance aux produits chimiques) !
- Après le remplacement d'une soupape, il faut recommencer le réglage de la pompe !

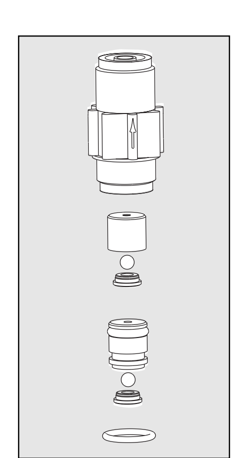


Fig. 25

- ▶ Desserrez le tuyau.
- ▶ Dévissez la soupape de refoulement de la tête doseuse et rincez-la soigneusement.
- ▶ Sortez le joint torique de la tête doseuse avec un petit tournevis.
- ▶ Introduisez une clé mâle à six pans ou un outil similaire à travers le plus petit trou du clapet de refoulement et extrayez en poussant les mécanismes de soupape.
- ▶ Dévissez les sièges de soupape avec un petit tournevis et laissez tomber la bille de soupape.
- ▶ Nettoyez toutes les pièces.
- ▶ Laissez tomber la bille dans les sièges de soupape et poussez les mécanismes dessus.
- ▶ Enfoncez les sièges de soupape dans le clapet de refoulement avec leur plus petit trou dans le sens de l'écoulement (voir la direction des flèches sur la cannelure du clapet de refoulement).
- ▶ Placez le joint torique dans la tête doseuse
- ▶ Vissez la soupape jusqu'en butée.
- ▶ Fixez le tuyau.

Nettoyage d'une soupape d'aspiration (PP, PC, NP) pour les types 1000, 1005, 1605, 1601, 1602

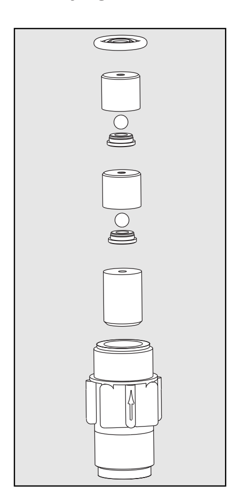


Fig. 26

Une soupape d'aspiration se désassemble, se nettoie et s'assemble presque comme une soupape de refoulement. Notez cependant que :

- les deux mécanismes de soupape sont ici identiques
- une douille d'écartement est disposée en outre sous les mécanismes de soupape
- un joint moulé est monté dans la tête doseuse à la place du joint torique
- le sens d'écoulement du clapet d'aspiration inversé est comme celui du clapet de refoulement

Nettoyage d'une soupape de refoulement (PP, PC, NP) pour les types 0708, 1008, 0220, 0420, 0413, 0713, 0232

REMARQUE

- Les soupapes de refoulement et d'aspiration sont différentes ! Désassemblez-les uniquement l'une après l'autre afin de ne pas intervertir de pièces !
- Utilisez uniquement des pièces neuves adaptées à votre soupape (par leur forme et leur résistance aux produits chimiques) !
- Après le remplacement d'une soupape, il faut recommencer le réglage de la pompe !



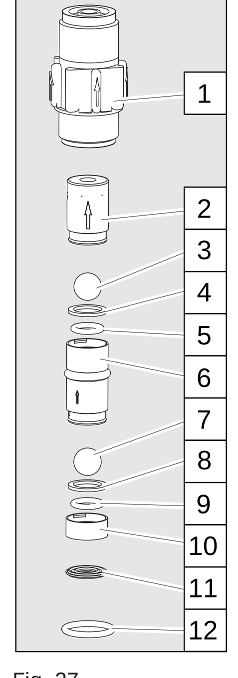
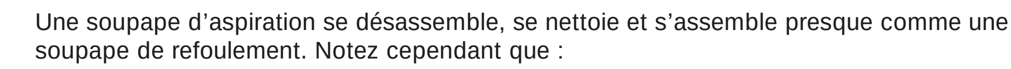


Fig. 27

- ▶ Desserrez le tuyau.
- ▶ Dévissez la soupape de refoulement de la tête doseuse et rincez-la soigneusement.
- ▶ Sortez le joint torique (12) et le joint moulé (11) de la tête doseuse avec un petit tournevis.
- ▶ Introduisez une clé mâle à six pans ou un outil similaire à travers le plus petit trou (1) du clapet de refoulement et extrayez en poussant les mécanismes de soupape (2, 6).
- ▶ Séparez les deux mécanismes de soupape (2, 6) l'un de l'autre et laissez tomber la bille (3).
- ▶ Tirez le couvercle de soupape (10) du «mécanisme de soupape, by-pass» (6) et laissez tomber la bille (7).
- ▶ Avec un petit tournevis, sortez la rondelle en U (4, 8) et le joint torique (5, 9) du «mécanisme de soupape, by-pass» (6) et du couvercle de soupape (10).
- ▶ Nettoyez toutes les pièces.
- ▶ Placez une rondelle en U (4, 8) et un joint torique (5, 9) dans le «mécanisme de soupape, by-pass» (6) et le couvercle (10).
- ▶ Placez les billes (3, 7) sur les rondelles en U (4, 8) dans le «mécanisme de soupape, by-pass» (6) et le couvercle (10).
- ▶ Poussez le couvercle (10) sur le «mécanisme de soupape, by-pass» (6) jusqu'à ce qu'il encliquette.
- ▶ Poussez le mécanisme (2) sur le «mécanisme de soupape, by-pass» (6) jusqu'à ce qu'il encliquette.
- ▶ Enfoncez ces deux mécanismes dans le clapet de refoulement (1) (les directions des flèches sur la cannelure du clapet de refoulement (1) et sur les mécanismes de soupape (2, 6) doivent être identiques !).
- ▶ Placez le joint torique (12) et le joint moulé (11) dans la tête doseuse.
- ▶ Vissez la soupape jusqu'en butée.
- ▶ Fixez le tuyau.

Nettoyage d'une soupape d'aspiration (PP, PC, NP) pour les types 0708, 1008, 0220, 0420, 0413, 0713, 0232



Une soupape d'aspiration se désassemble, se nettoie et s'assemble presque comme une soupape de refoulement. Notez cependant que :

- le joint moulé est placé dans le clapet d'aspiration
- seul le joint torique est monté dans la tête doseuse et non le joint moulé
- le sens d'écoulement du clapet d'aspiration inversé est comme celui du clapet de refoulement

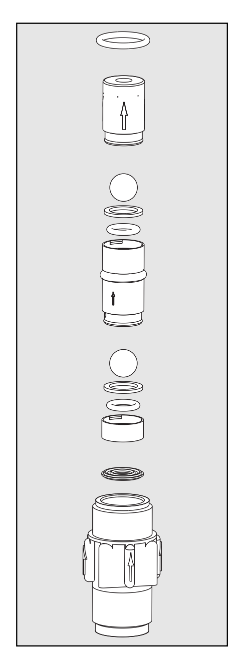


Fig. 28

Remplacement de la membrane



AVERTISSEMENT

- **Protégez-vous contre le fluide à doser s’il est dangereux !**
- **Mettez l’installation hors pression !**

- ▶ Vidangez le module de dosage (placez-le la tête en bas et laissez le fluide s’écouler ; rincez avec un liquide approprié ; si vous avez dosé des fluides dangereux, rincez soigneusement la tête doseuse !).
- ▶ Réglez la longueur de course à 0 % lorsque la gamma/ L est en marche (l’axe d’entraînement est alors bloqué).
- ▶ Arrêtez la gamma/ L.
- ▶ Dévissez les raccords hydrauliques côtés refoulement et aspiration.
- ▶ Sur les types à purgeur grossier/fin : retirez d’abord le purgeur grossier/fin (poignée en croix), puis dégagez en soulevant le cache du module de dosage avec un tournevis.
- ▶ Dévissez les vis (1).

Pour les types de pompes 0220, 0232 et 0420, continuez à la page suivante (elles présentent 4 perçages en périphérie de membrane) !

Types d’unités de refoulement, sauf 0220, 0232 et 0420

- ▶ Dégagez la tête doseuse (2) et l’entretoise (4) du corps de la pompe (6) (ne les enlevez pas complètement !).
- ▶ Tenez le corps (6) d’une main et coincez la membrane (3) avec l’autre main entre la tête doseuse (2) et l’entretoise (4). Dégagez la membrane (3) de l’axe d’entraînement par une légère rotation par à-coup de la tête doseuse (2) et du entretoise (4) en sens inverse horaire.
- ▶ Dévissez complètement la membrane (3) de l’axe d’entraînement.
- ▶ Retirez l’entretoise (4) du corps (6).
- ▶ Vérifiez l’état de la membrane de sécurité (5) et remplacez-la si nécessaire.
- ▶ Glissez la membrane de sécurité (5) sur l’axe d’entraînement uniquement jusqu’à ce qu’elle s’appuie de manière plane contre le corps de la pompe (6) – pas plus loin !
- ▶ Vissez à titre d’essai la nouvelle membrane (3) jusqu’en butée sur l’axe d’entraînement – ce vissage doit être possible, sinon le dosage ultérieur de la pompe ne sera pas précis !
- ▶ Revissez la membrane (3) !
- ▶ Disposez l’entretoise de tête doseuse (4) sur le corps de la pompe (6).



ATTENTION

- **Le perçage de fuite doit être dirigé vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe (voir fig. 24) !**
- **Disposez l’entretoise de tête doseuse (4) directement dans sa position correcte sur le corps de la pompe (6) ! Ne forcez pas l’entretoise de tête doseuse sur le corps de pompe afin de ne pas distendre la membrane de sécurité (5) !**

- ▶ Disposez la membrane (3) dans l’entretoise de tête doseuse (4).
- ▶ Maintenez l’entretoise (4) et vissez la membrane (3) dans le sens horaire jusqu’à ce qu’elle soit bien serrée (la résistance à la rotation du ressort de rappel devient sensible).



ATTENTION

- **Ne forcez pas la membrane (3) ! (notamment sur le type 1601) !**
- **L’entretoise (4) doit rester dans sa position afin que la membrane de sécurité ne se distende pas.**

- ▶ Placez la tête doseuse (2) avec les vis (1) sur la membrane (3) et l’entretoise (4) (le raccord d’aspiration doit être dirigé vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe).
- ▶ Faites prendre légèrement les vis (1) et serrez-les ensuite en croix (voir les couples de serrage ci-après).
- ▶ Sur les types à purge grossière/fine : laissez encliqueter l’obturateur de l’unité de refoulement dans la tête doseuse, puis enfoncez le purgeur grossier/fin (poignée à croisillon) dans la tête doseuse.

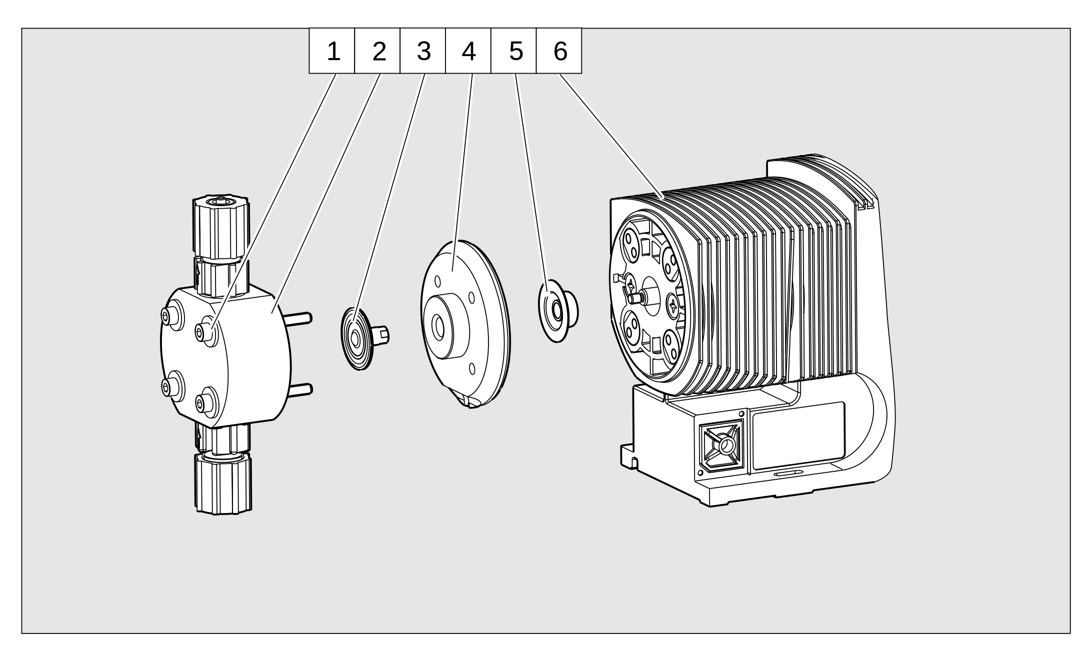


Fig. 29

1 Vis
2 Tête doseuse
3 Membrane
4 Entretoise
5 Membrane de securité
6 Corps de pompe

REMARQUE

- Vérifiez le couple de serrage des vis après 24 heures de fonctionnement !
- Sur les têtes doseuses en PP, vérifiez les couples de serrage en outre après un trimestre !

Couples de serrage des vis :

Tête doseuse ∅ 70 mm :	2,5 à 3 Nm
Tête doseuse ∅ 90 mm et ∅ 100 mm :	4,5 à 5 Nm

Modules de dosage types 0220, 0232 et 0420

- ▶ Enlevez la tête doseuse (2) avec les vis (1) de la pompe (comp. fig. 30). Uniquement pour le type 0232 : enlevez les vis de la rondelle de tête (4) sous la membran (4). Remettez en place la tête doseuse (2) avec les vis (1) - les vis doivent encore être enfoncées dans les perçages de la membrane mais pas dans l'entretoise!
- ▶ Tenez le corps (6) d’une main et coincez la membrane (3) avec l’autre main entre la tête doseuse (2) et l’entretoise (4). Dégagez la membrane (3) de l’axe d’entraînement par une légère rotation par à-coup de la tête doseuse (2) et du entretoise (4) en sens inverse horaire.
- ▶ Tirez la tête doseuse (2) avec les vis (1) de la membrane (3) et dévissez celle-ci entièrement de l’axe d’entraînement.
- ▶ Retirez l’entretoise (4) du corps (6).
- ▶ Vérifiez l’état de la membrane de sécurité (5) et remplacez-la si nécessaire.
- ▶ Glissez la membrane de sécurité (5) sur l’axe d’entraînement uniquement jusqu’à ce qu’elle s’appuie de manière plane contre le corps de la pompe (6) – pas plus loin !
- ▶ Vissez à titre d’essai la nouvelle membrane (3) jusqu’en butée sur l’axe d’entraînement – ce vissage doit être possible, sinon le dosage ultérieur de la pompe ne sera pas précis !
- ▶ Vérifiez que les perçages de la membrane soient alignés avec ceux du corps de pompe.
- ▶ Si tel n’est pas le cas, démarrez la pompe et réglez la longueur de course à 100 %.
- ▶ Lorsque la pompe est en marche, tournez lentement la membrane (3) dans le sens horaire jusqu’à ce que les 4 perçages de la membrane soient alignés avec ceux du corps de pompe (6).
- ▶ Maintenez la membrane (3) dans cette position, réglez la longueur de course sur 0 % et arrêtez la pompe.
- ▶ Dévissez à nouveau la membrane (3).
- ▶ Placez l’entretoise de tête doseuse (4) sur le corps de pompe (6).
- ▶ Uniquement pour le type 0232 : serrez la rondelle de tête (4) à fond avec les vis.

ATTENTION

- **Le perçage de fuite doit être dirigé vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe (voir fig. 24) !**
- **Disposez l’entretoise de tête doseuse (4) directement dans sa position correcte sur le corps de la pompe (6) ! Ne forcez pas l’entretoise de tête doseuse sur le corps de pompe afin de ne pas distendre la membrane de sécurité (5) !**

▶ Disposez la membrane (3) dans l’entretoise de tête doseuse (4).

▶ Maintenez l’entretoise (4) et vissez la membrane (3) dans le sens horaire, jusqu’à ce qu’elle soit bien serrée (la résistance à la rotation du ressort de rappel devient sensible).



ATTENTION

- **Ne forcez pas la membrane (3) !**
- **L’entretoise (4) doit rester dans sa position afin que la membrane de sécurité ne se distende pas.**

▶ Placez la tête doseuse (2) avec les vis (1) sur la membrane (3) et l’entretoise (4) (le raccord d’aspiration doit être dirigé vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe).

▶ Faites prendre légèrement les vis (1) et serrez-les ensuite en croix (voir le couple de serrage ci-dessus).

▶ Sur les types à purge grossière/fine : laissez encliqueter l’obturateur de l’unité de refoulement dans la tête doseuse, puis enfoncez le purgeur grossier/fin (poignée à croisillon) dans la tête doseuse.

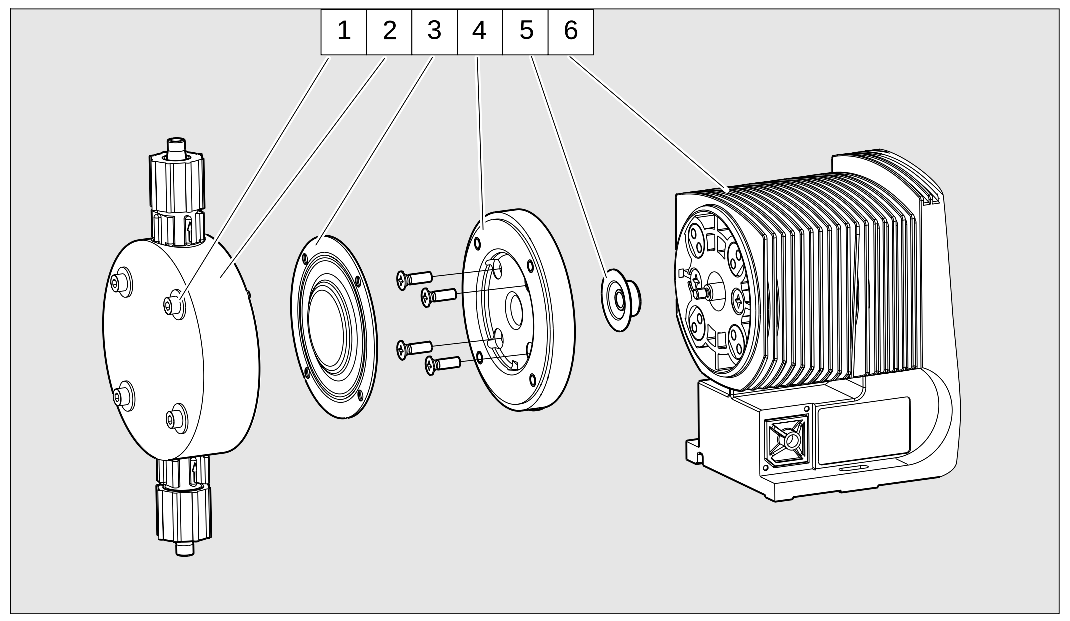


Fig. 30

1 Vis	4 Entretoise
2 Tête doseuse	5 Membrane de securité
3 Membrane	6 Corps de pompe

REMARQUE

- Vérifiez le couple de serrage des vis après 24 heures de fonctionnement !
- Sur les têtes doseuses en PP, vérifiez les couples de serrage en outre après un trimestre !

12 Elimination des anomalies fonctionnelles



AVERTISSEMENT

- **Protégez-vous contre le fluide à doser s'il est dangereux !**
- **Mettez l'installation hors pression !**

La gamma/ L n'aspire pas malgré que la course soit complète et la purge effectuée

Cause Dépôts cristallins sur le siège de la bille par séchage des soupapes.

Remède
- ▶ Retirez le tuyau d'aspiration du réservoir et rincez soigneusement le module de dosage.
- ▶ S'il n'y a pas d'amélioration, démontez et nettoyez les soupapes (voir chap. 10).

Du liquide s'écoule du disque renfort

Cause Le module de dosage fuit au niveau de la membrane de dosage.

Remède
- ▶ Resserrez en croix les vis dans la tête doseuse (voir chap. 10).
- ▶ S'il n'y a pas d'amélioration, remplacez la membrane (voir chap. 11).

La DEL verte (fonctionnement) ne s'allume pas

Cause Absence de tension du secteur ou tension incorrecte.

Remède
- ▶ Appliquez la tension du secteur prescrite conformément à l'indication de tension sur la plaquette signalétique.

Messages de défauts

La DEL rouge est allumée, l'indicateur «Error» apparaît à l'écran et «MINIM» clignote

Cause Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le «niveau insuffisant 2».

Remède
- ▶ Remplissez le réservoir.

La DEL rouge est allumée, l'indicateur «Error» apparaît à l'écran et «ANALG» clignote

Cause La gamma/ L est en mode de fonctionnement «ANALG», un comportement de défaut a été programmé dans le menu ANALG et le courant de commande a chuté en-dessous de 3,8 mA.

Remède
- ▶ Eliminez la cause de la faiblesse du courant de commande.
- ▶ Commutez la programmation du comportement de défaut sur «OFF» (voir par. 7.4.2).

La DEL rouge est allumée, l'indicateur «Error» apparaît à l'écran et «CNTCT» clignote

Cause La gamma/ L est en mode de fonctionnement «Contact» ou «Batch» et l'extension de fonction «Memory» a été activée.
Un facteur très élevé a été en outre défini, de trop nombreux contacts ont été reçus ou la touche P a été actionnée trop souvent et la mémoire des courses est saturée !

Remède
- ▶ Appuyez sur la touche P.
- ▶ Modifiez le réglage de la gamma/ L.

La DEL rouge est allumée, l'indicateur «Error» apparaît à l'écran et «FLOW» clignote

Cause La surveillance du dosage est incorrectement raccordée.

Remède
- ▶ Raccordez correctement la surveillance du dosage.
- ▶ Appuyez sur la touche P.

Cause La surveillance du dosage a signalé en retour plus de courses défectueuses que le nombre réglé dans le menu FLOW.

Remède
- ▶ Appuyez sur la touche P.
- ▶ Analysez et éliminez la cause.

Tous les autres défauts

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent !

Messages d'alarme

La DEL jaune est allumée

Cause Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le «niveau insuffisant 1».

Remède ▶ Remplissez le réservoir.

La DEL jaune est allumée et l'indicateur «Calib» clignote

Cause La pompe est étalonnée et la longueur de course diverge de plus de ± 10 % de la valeur au moment de l'étalonnage.

Remède ▶ Remettez les longueurs de course à zéro ou recommencez l'étalonnage de la pompe à la longueur de course souhaitée.

13 Mise hors fonction et élimination des déchets

Mise hors fonction



AVERTISSEMENT

- **Lors de la mise hors fonction d'une gamma/ L, il faut éliminer soigneusement les produits chimiques et les impuretés du corps et particulièrement du module de dosage.**
- **Protégez-vous contre le fluide à doser s'il est dangereux !**
- **Mettez l'installation hors pression !**

▶ Débranchez la gamma/ L du secteur.

▶ Vidangez le module de dosage en plaçant la gamma/ L sur la tête et en laissant le fluide à doser s'écouler.

▶ Rincez le module de dosage avec un liquide approprié ; si vous avez dosé des fluides dangereux, rincez soigneusement la tête doseuse !

En cas de mise hors service temporaire, respectez les conditions de stockage :

Température de stockage :	-10 à +50 °C
Humidité de l'air :	< 92 % d'humidité relative, sans condensation

Elimination



ATTENTION

Les rebuts de composants électroniques sont considérés comme des ordures spéciales !

Respectez les dispositions en vigueur dans votre région !

14 Caractéristiques techniques

14.1 Caractéristiques de capacité et poids

gamma/ L avec 180 impulsions/minute et longueur de course de 100 %

Type de pompe	Débit de refoulement maxi. à pression de service maximale			Débit de refoulement maxi. à pression de service moyenne			Dimensions des raccords ext.∅ x int.∅	Hauteur d'aspiration *	Hauteur d'amorçage **	Pression d'alimenta-tion admise	Poids d'expédi-tion[1]
	bar	l/h	ml/cour.	bar	l/h	ml/cour.	mm	m c. d'eau	m c. d'eau	bar	env. kg
1000	10	0,74	0,09	5	0,82	0,076	6x4	6	1,8	8	2,9 / 3,6
1601	16	1,1	0,10	8	1,4	0,13	6x4	6	2	8	2,9 / 3,6
1602	16	2,1	0,19	8	2,5	0,24	6x4	6	2	5,5	2,9 / 3,6
1005	10	4,4	0,41	5	5,0	0,46	8x5****	5	3	3	3,1 / 4,5
0708	7	7,1	0,66	3,5	8,4	0,78	8x5	4	2	2	3,1 / 4,5
0413	4	12,3	1,14	2	14,2	1,31	8x5	3	2	1,5	3,1 / 4,5
0220	2	19,0	1,76	1	20,9	1,94	12x9	2	2	1	3,1 / 4,5
1605	16	4,1	0,38	8	4,9	0,45	8x5****	4	3	3	4,5 / 5,9
1008	10	6,8	0,63	5	8,3	0,76	8x5	3	3	2	4,5 / 5,9
0713	7	11,0	1,02	3,5	13,1	1,21	8x5	3	3	1,5	4,5 / 5,9
0420	4	17,1	1,58	2	19,1	1,77	12x9	3	3	1	5,5 / 8,6
0232	2	32,0	2,96	1	36,2	3,35	12x9	2	2	0,8	5,5 / 8,6

gamma/ L à tête doseuse à purge automatique*** avec 180 impulsions/minute et longueur de course de 100 %

Type de pompe	Débit de refoulement maxi. à pression de service maximale			Débit de refoulement maxi. à pression de service moyenne			Dimensions des raccords ext.∅ x int.∅	Hauteur d'aspiration *	Hauteur d'amorçage **	Pression d'alimenta-tion admise	Poids d'expédi-tion[1]
	bar	l/h	ml/cour.	bar	l/h	ml/cour.	mm	m c. d'eau	m c. d'eau	bar	env. kg
1000	16	0,59	0,055	8	0,78	0,072	6x4	–	1,8	0,5	2,9
1602	16	1,4	0,13	8	1,74	0,16	6x4	–	2,1	0,5	2,9
1005	10	3,6	0,33	5	4,0	0,37	8x5	–	2,7	0,5	3,1
0708	7	6,6	0,61	3,5	7,5	0,69	8x5	–	2	0,5	3,1
0413	4	10,8	1,00	2	12,6	1,17	8x5	–	2,5	0,5	3,1
0220	2	16,2	1,50	1	18,0	1,67	12x9	–	2	0,5	3,1
1605	16	3,3	0,31	8	3,8	0,35	8x5	–	3,0	0,5	4,5
1008	10	6,3	0,58	5	7,5	0,69	8x5	–	3,0	0,5	4,5
0713	7	10,5	0,97	3,5	12,3	1,14	8x5	–	2,5	0,5	4,5
0420	4	15,6	1,44	2	17,4	1,61	12x9	–	2,5	0,5	4,5

* Hauteur d'aspiration avec la conduite d'aspiration et le module de dosage remplis

** Hauteur d'amorçage avec des soupapes propres et humidifiées. Hauteur d'amorçage avec une longueur de course de 100 % et écoulement libre ou purgeur ouvert

*** Les valeurs de débit de dosage indiquées sont des débits minima se rapportant à l'eau

**** Avec matériau SST : 6 x 4 mm.

1 Avec matériaux PPE, PPB, PCE, PCB, NPE, NPB, TTT / SST

2 Avec matériaux PPE, PPB, NPE, NPB

14.2 Précisions

Module de dosage standard

Précision de dosage -5 à +10 % à la longueur de course et à la pression de service maximales pour tous les matériaux.

Reproductibilité ±2 % dans des conditions constantes et avec une longueur de course d'au moins 30 %.

Module de dosage à purge automatique

Comme les module de dosage à purge automatique sont utilisés sur des fluides dégazant et en fonctionnement avec des bulles d'air, aucune précision de dosage ni reproductibilité ne peut être indiquée.

Nous recommandons une longueur de course minimale de 50 % pour les modules de dosage à purge automatique.

14.3 Viscosité

Les modules de dosage conviennent pour des liquides d'une viscosité maximale de :

- 200 mPas pour les modules de dosage standard
- 500 mPas pour les soupapes à ressort
- 50 mPas pour les modules de dosage à purge automatique

14.4 Indications de matériaux des modules de dosage

Exécution	Tête doseuse	Raccords asp. / refoul.	Joints	Billes
PPE PPB	PP PP	PP PP	EPDM FPM (Viton®)	Céramique Céramique
PCE PCB	PVC PVC	PVC PVC	EPDM FPM (Viton®)	Céramique Céramique
NPE NPB	Verre acrylique Verre acrylique	PVC PVC	EPDM FPM (Viton®)	Céramique Céramique
TTT	PTFE avec carbone	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique
SST	Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4571	PTFE	Céramique

Viton® (FPM) est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

14.5 Caractéristiques électriques

Exécution : 100 – 230 V ± 10 %, 50/60 Hz

Variante 100 - 230 V/AC	gamma/ L M70	gamma/ L M85
Puissance nominale :	17 W	22 W
Courant nominal :	0,7 A	1 A
Courant de crête de démarrage :	15 A (pendant env. 1 ms)	15 A (pendant env. 1 ms)
Fusible :	0,8 AT	0,8 AT

Remarque Les fusibles doivent avoir été homologués selon VDE, UL et CSA, par exemple type 19195 de la sté Wickmann conforme à IEC Publ. 127 – 2/3.

14.6 Conditions environnementales

Températures

Température de stockage et de transport : -10 à +50 °C
Température du fluide à doser : -10 à +35 °C
Température ambiante en fonctionnement : -10 à +45 °C (entraînement et commande)

Températures ambiantes maximales pour les modules de dosage en fonction du matériau :

Température ambiante maxi.	PPE, PPB	PCE, PCB	NPE, NPB	TTT	SST
Exposition à pression de service maxi. :	50 °C	45 °C*	45 °C	50 °C	50 °C
temporairement (maxi. 15 min. à 2 bar maxi. :	100 °C	60 °C	60 °C	120 °C	120 °C

* Dans des conditions extrêmes telles que la température maxi. du fluide à doser, la fréquence d'impulsions et la pression de service maximales, des fuites peuvent se produire à la tête doseuse à partir d'une température ambiante de 35 °C.

Climat

Humidité de l'air admise : 92 % d'humidité relative, sans condensation
Sollicitation en climat humide et changeant : FW 24 selon DIN 50016

14.7 Degré et classe de protection

Degré de protection Protection contre les contacts et l'humidité : IP 65 selon IEC 529, EN 60529, DIN VDE 0470 partie 1

Exigences de sécurité Classe de protection 1 – raccordement au secteur avec conducteur de terre

14.8 Compatibilité

Les composants hydrauliques de la gamma/ L sont identiques à ceux de la Beta®.
Les composants et accessoires suivants sont compatibles avec ceux des séries Beta®, CONCEPT, gamma-Classic et gamma :

- câble de commande gamma/Vario 2, 4 et 5 fils pour la fonction «Externe»
- contrôle de niveau 2 étages (gamma/Vario)
- sections des conduites de dosage
- kit de raccordement standard gamma
- console murale gamma
- réservoir de dosage et plaques de fixation
- hauteur totale (distance entre les clapets d'aspiration et de refoulement)
- distance entre les raccords et les trous de fixation de la pompe
- possibilité d'utilisation identique des accessoires tels que vanne de maintien de pression, vanne multifonctions, surveillance du dosage et armature de rinçage

15 Accessoires



PRUDENCE

Le montage et l'installation de pompes doseuses ProMinent avec des éléments d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlés et recommandés par ProMinent sont interdits et peuvent provoquer des dommages personnels et matériels pour lesquels aucune responsabilité n'est assumée !

Commutateur de niveau

à 2 étages, avec câble de raccordement de 2 m.

Relais de défauts

servent à la signalisation d'anomalies.

Relais de défauts et relais d'impulsions

synchronisent d'autres appareils et signalent des anomalies.

Câble de commande

Câble de commande universel	5 fils / 2,5 et 10 m
Câble de commande externe	2 fils / 2,5 et 10 m

Crépines d'aspiration

à filtre d'aspiration et bille antiretour à l'extrémité de la conduite d'aspiration.

Vannes de dosage

à bille antiretour sous charge de ressort pour le dosage dans des systèmes ouverts ou fermés et la fixation de la conduite de dosage.

Lances de dosage

servent au dosage dans des tubes de grandes sections et empêchent les obturations avec des fluides cristallisants.

Vannes de maintien de pression

assurent le dosage précis à faible pression de service ou sont utilisées comme soupapes de décharge de sûreté.

Amortisseurs de pulsations au refoulement

permettent d'amortir les pulsations par exemple sur de longues conduites de dosage.

Surveillances du dosage

assurent la surveillance du dosage. Après un nombre réglable de courses de dosage non acquittées, un défaut est affiché et la pompe doseuse est arrêtée.

Lances d'aspiration

avec crépine et commutateur de niveau pour les récipients perdus ou les réservoirs de dosage.

Réservoirs de dosage

de 35 à 1000 l de contenu avec bouchon fileté verrouillable et accessoires nécessaires.

Agitateurs manuels/électriques

pour le mélange et la préparation de solutions à doser.

Console

assurent un montage stable de la pompe.

Matériau PPE, PPB

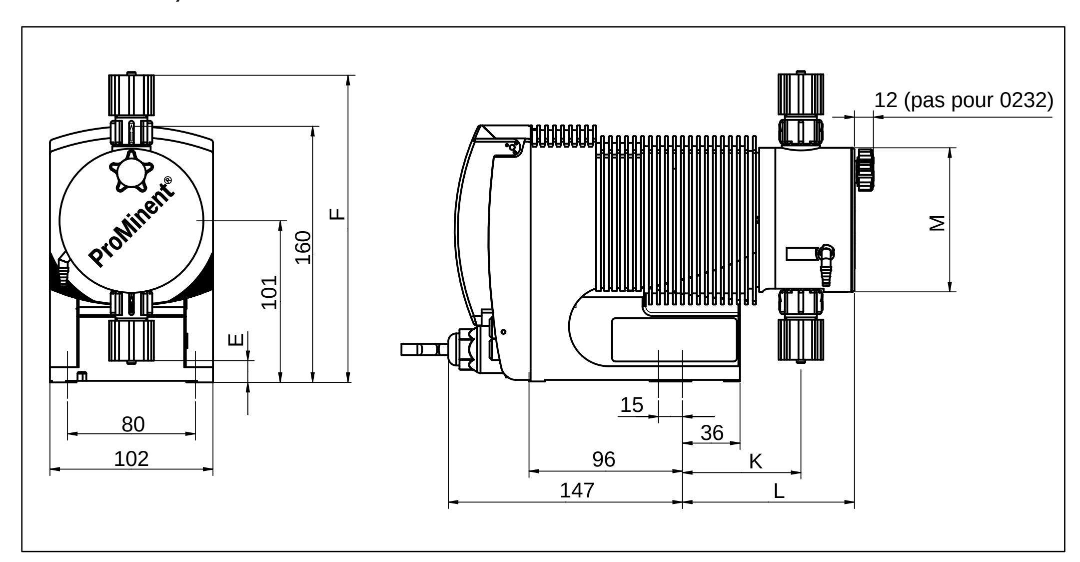


Fig. 31

Dimensions en mm

	gamma/ L M70				gamma/ L M85			
	1000 - 1602	1005	0708 - 0413	0220	1605	1008 - 0713	0420	0232
E	23	13	15	15	13	15	15	5
F	186	193	191	191	193	191	191	197
K	71	71	74	76	71	74	76	76
L	106	105	108	110	105	108	110	91
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Matériau PCE, PCB

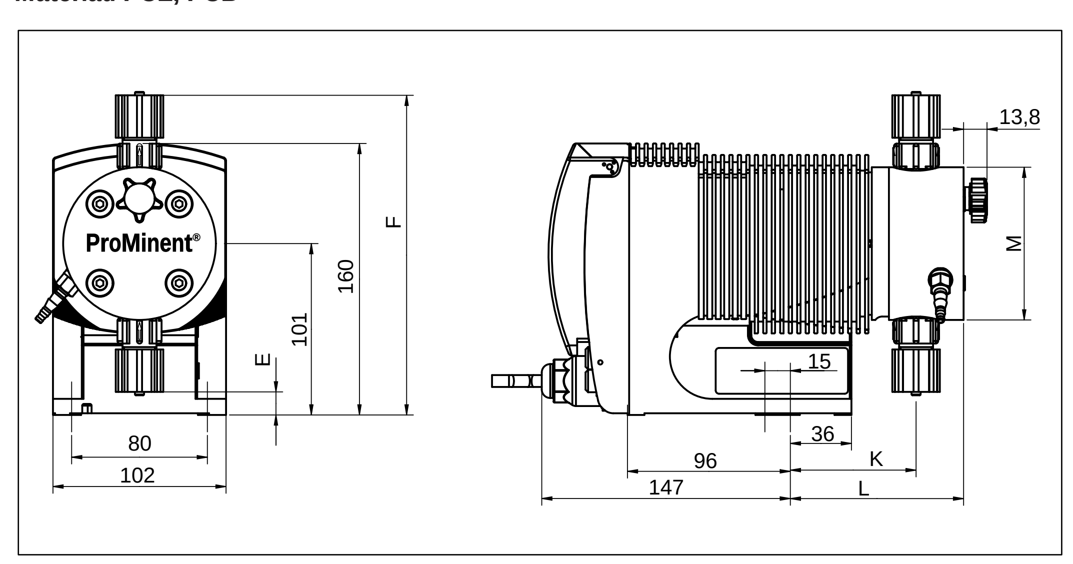


Fig. 32

Dimensions en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708	0413 - 0220	1605	1008	0713 - 0420	0232
E	25	23	16	13	15	16	13	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	105	105	102	102	104	102	102	104	105
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Matériau NPE, NPB (sans purge)

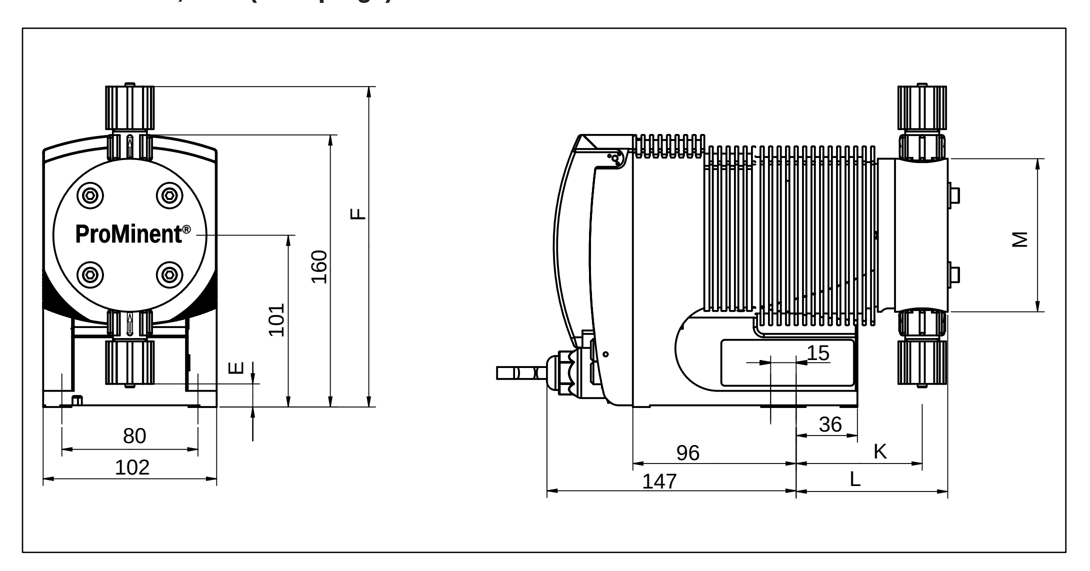


Fig. 33

Dimensions en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	0420	0232
E	25	23	16	15	15	16	15	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	92	92	89	89	91	89	89	91	91
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Matériau NPE, NPB (avec purge)

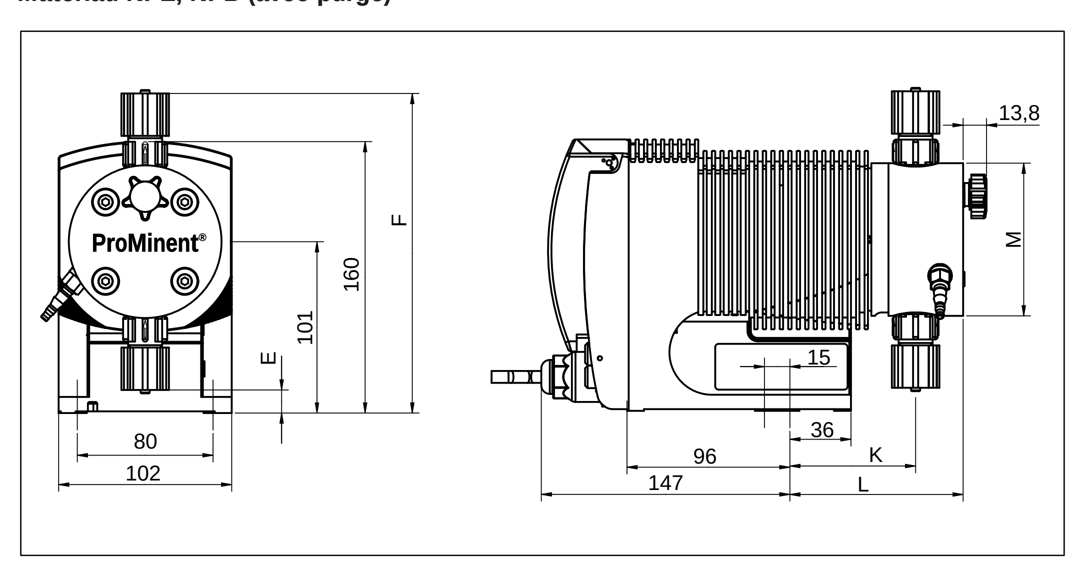


Fig. 34

Dimensions en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708	0413 - 0220	1605	1008	0713 - 0420	0232
E	25	23	16	13	15	16	13	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	105	105	102	102	104	102	102	104	105
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Matériau PPE, PPB, NPE, NPB, SEK

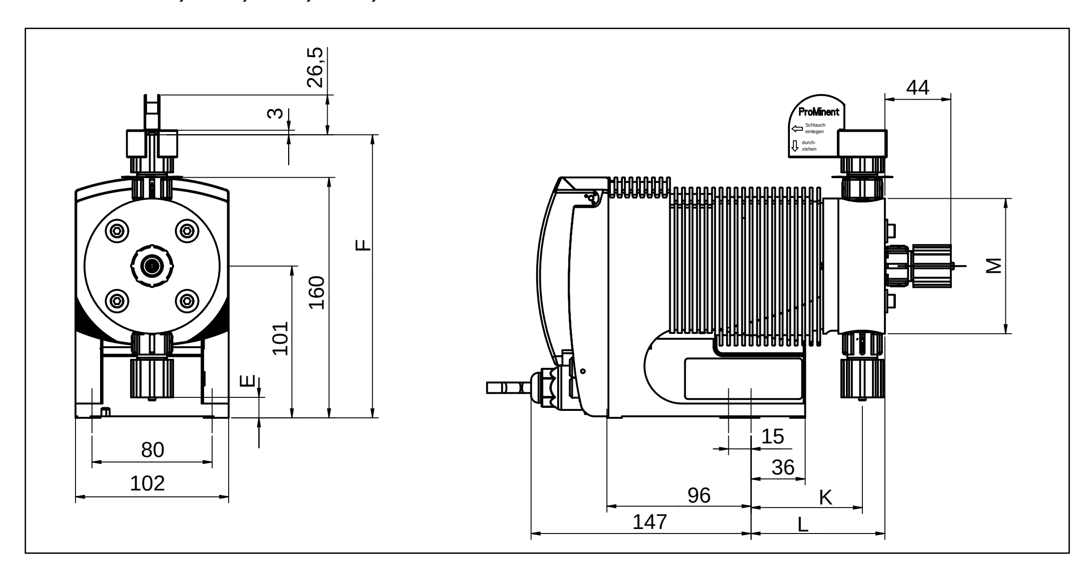


Fig. 35

Dimensions en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85		
	1601	1602	1005	0708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	0420
E	25	23	16	15	15	16	15	15
F	177	179	188	189	189	188	189	189
K	77	77	74	74	76	74	74	76
L	92	92	89	89	91	89	89	91
M	62 (Ø 60)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90

Matériau TTT

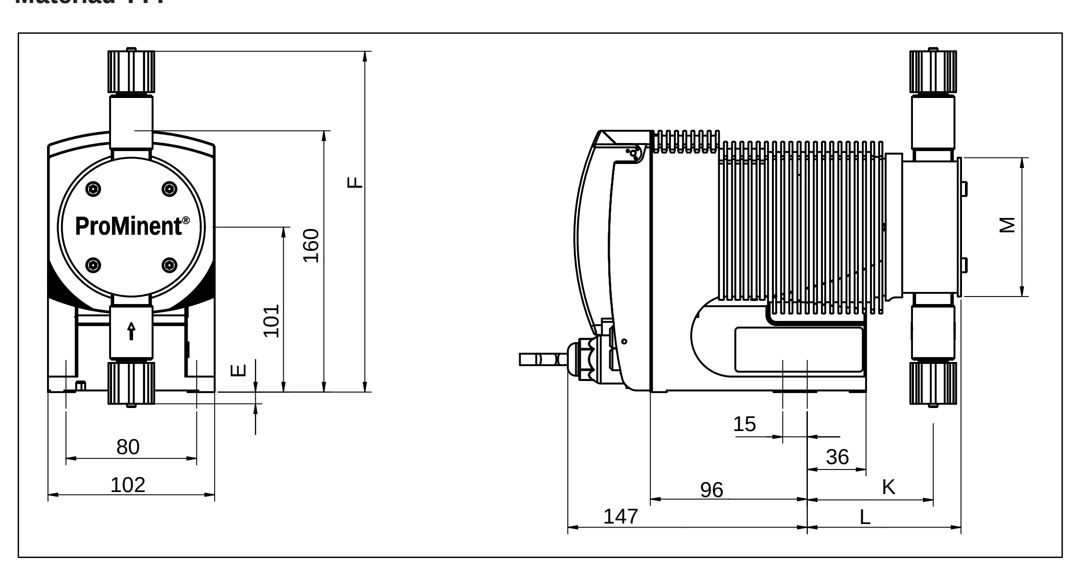


Fig. 36

Dimensions en mm

	gamma/ L M70				gamma/ L M85		
	1000 - 1601	1602	1005	0708 - 0220	1605	1008 - 0420	0232
E	32	25	23	-7	23	-7	-15
F	170	178	179	209	179	209	217
K	78	72	75	77	75	77	78
L	91	87	90	95	90	95	97
M	51 (Ø 60)	66 (Ø 70)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	96 (Ø 100)

Matériau SST

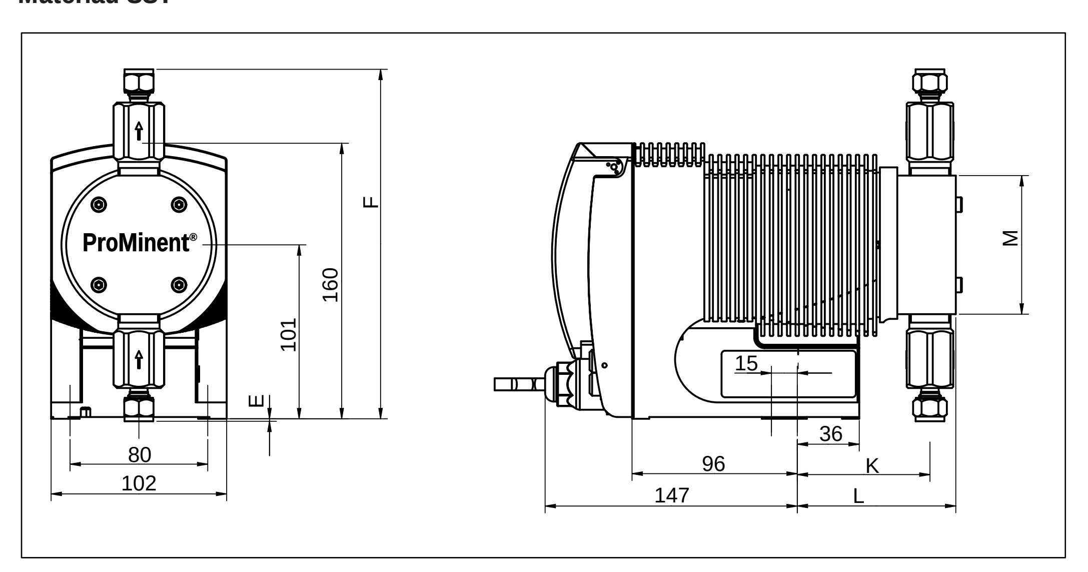
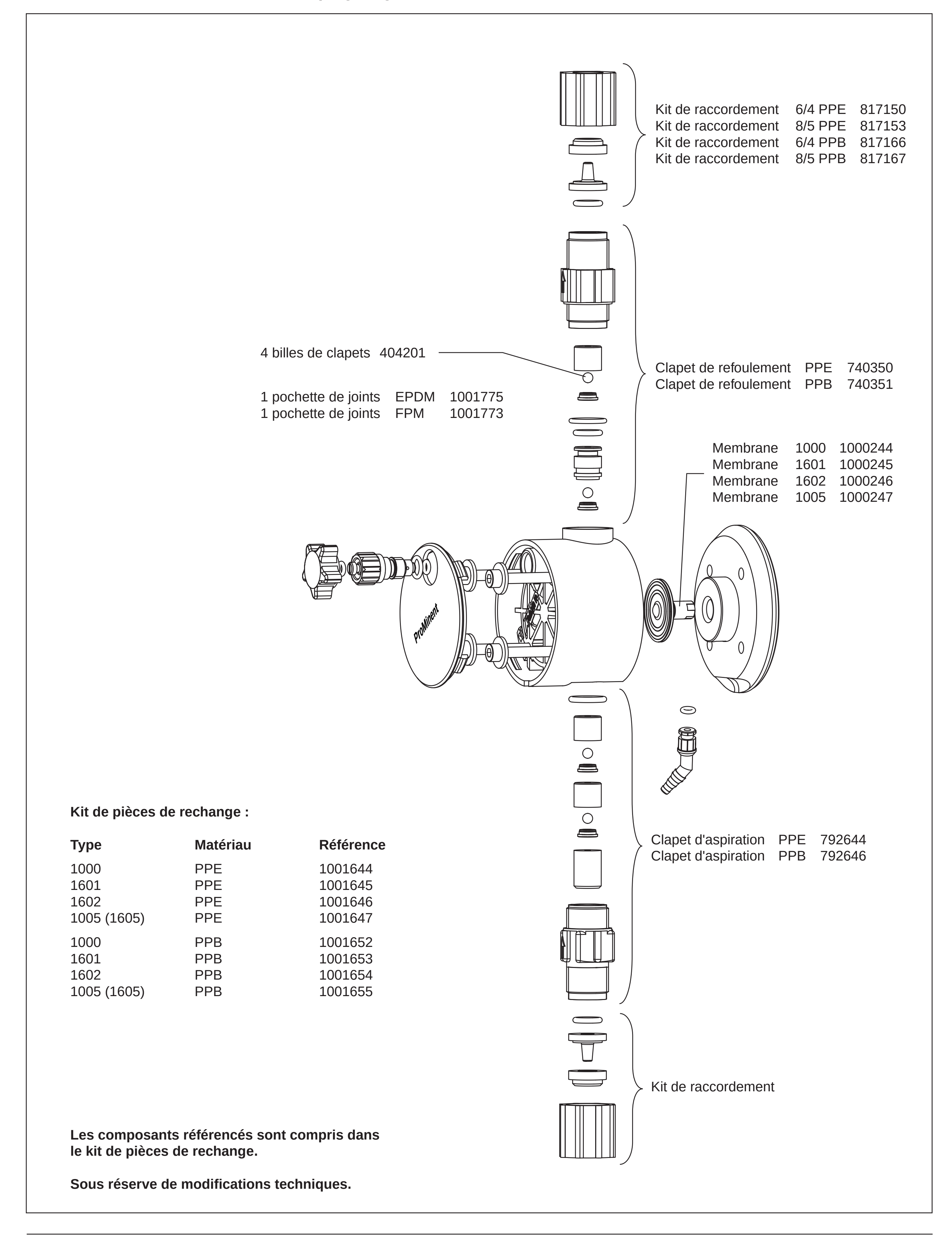


Fig. 37

Dimensions en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708 - 0413	0220	1605	1008 - 0713	0420	0232
E	40	33	31	-2	-3	31	-2	-3	-10
F	162	170	171	203	204	171	203	204	212
K	78	72	75	77	77	75	77	77	78
L	89	85	88	93	93	88	93	93	95
M	51 (Ø 60)	66 (Ø 70)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	81 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	96 (Ø 100)

Module de dosage 1000 - 1005 (1605)
PP avec purgeur grossier/fin



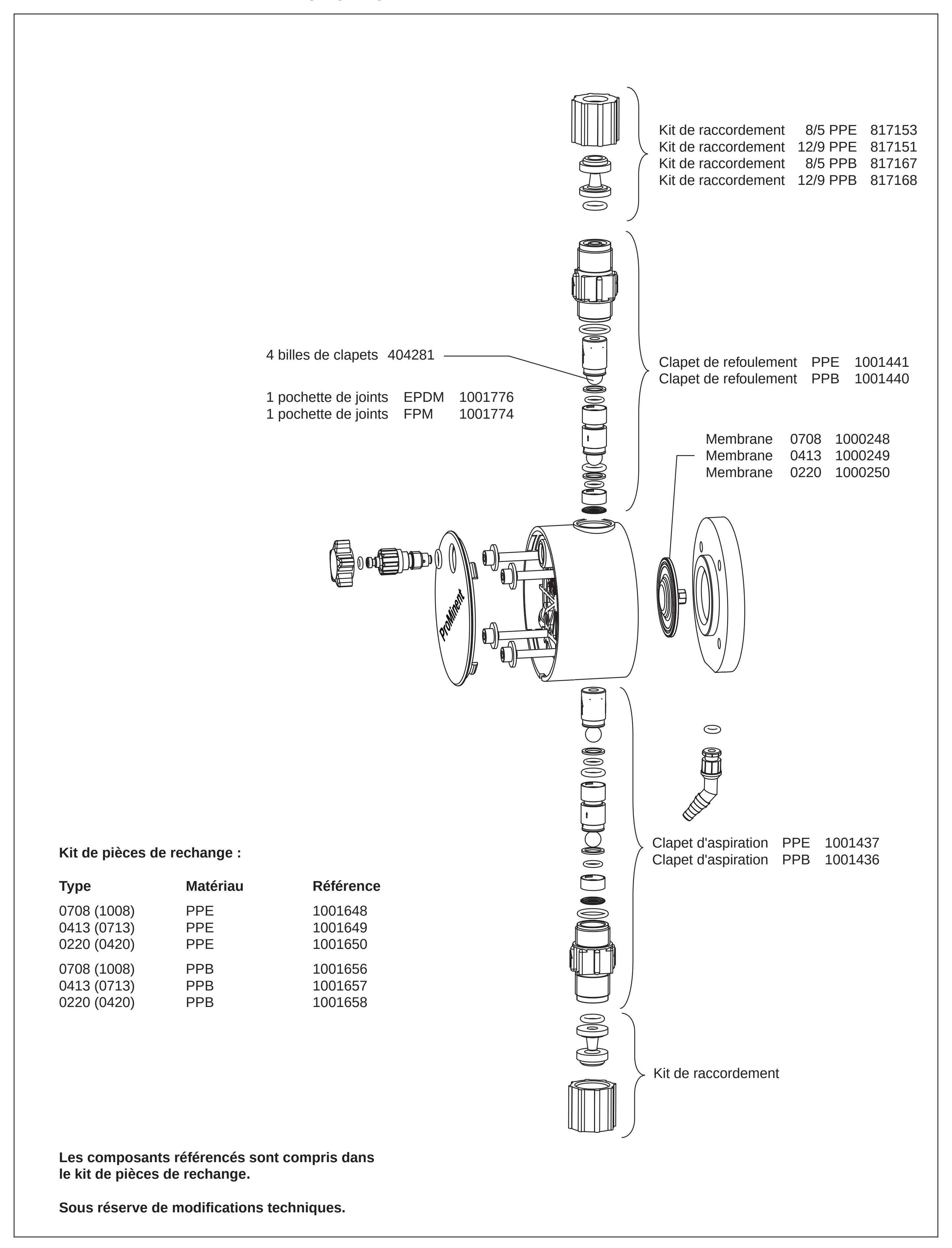
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
1000	PPE	1001644
1601	PPE	1001645
1602	PPE	1001646
1005 (1605)	PPE	1001647
1000	PPB	1001652
1601	PPB	1001653
1602	PPB	1001654
1005 (1605)	PPB	1001655

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420)
PP avec purgeur grossier/fin



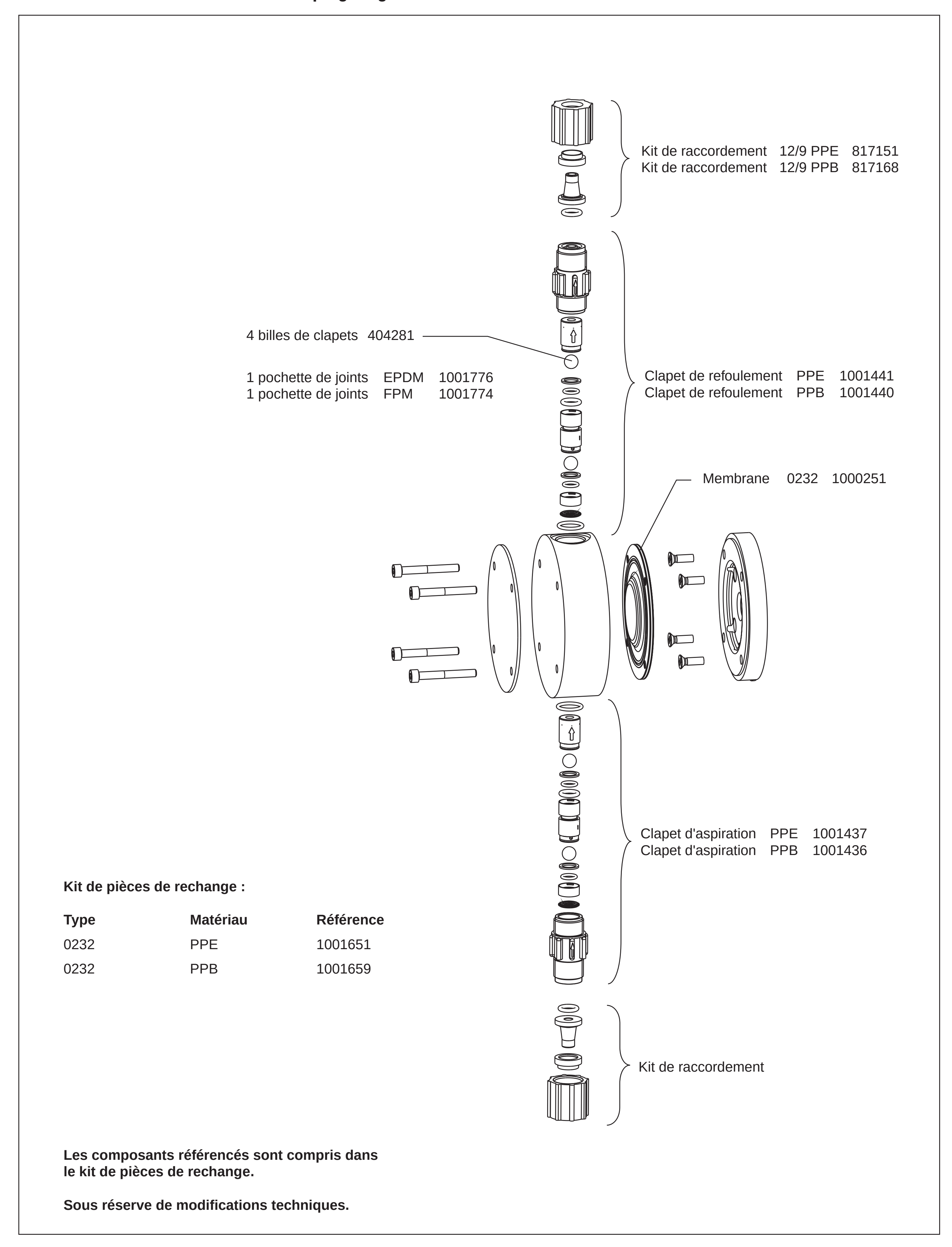
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0708 (1008)	PPE	1001648
0413 (0713)	PPE	1001649
0220 (0420)	PPE	1001650
0708 (1008)	PPB	1001656
0413 (0713)	PPB	1001657
0220 (0420)	PPB	1001658

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
PP sans purgeur grossier/fin



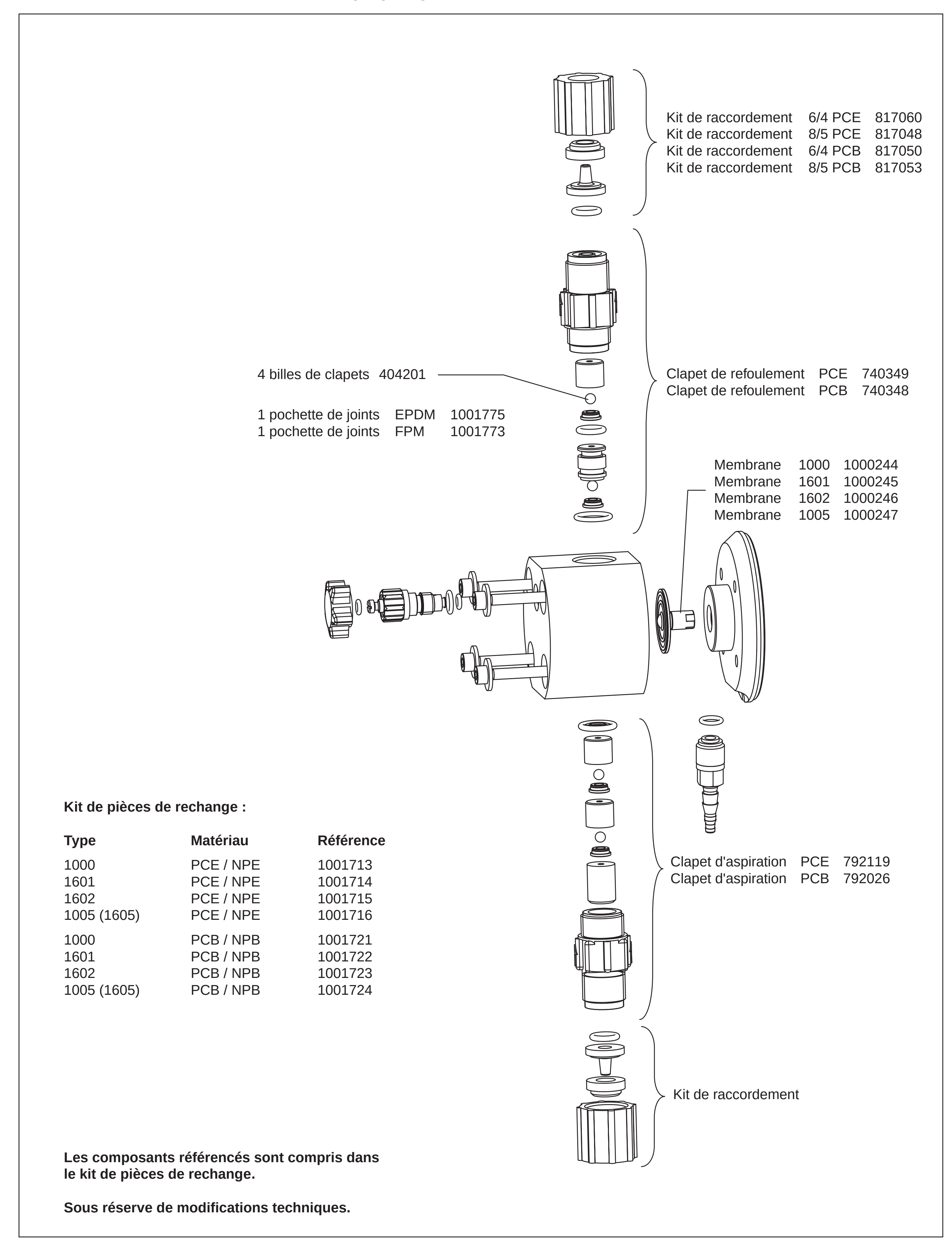
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0232	PPE	1001651
0232	PPB	1001659

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 1000 - 1005 (1605)
PC / NP avec purgeur grossier/fin



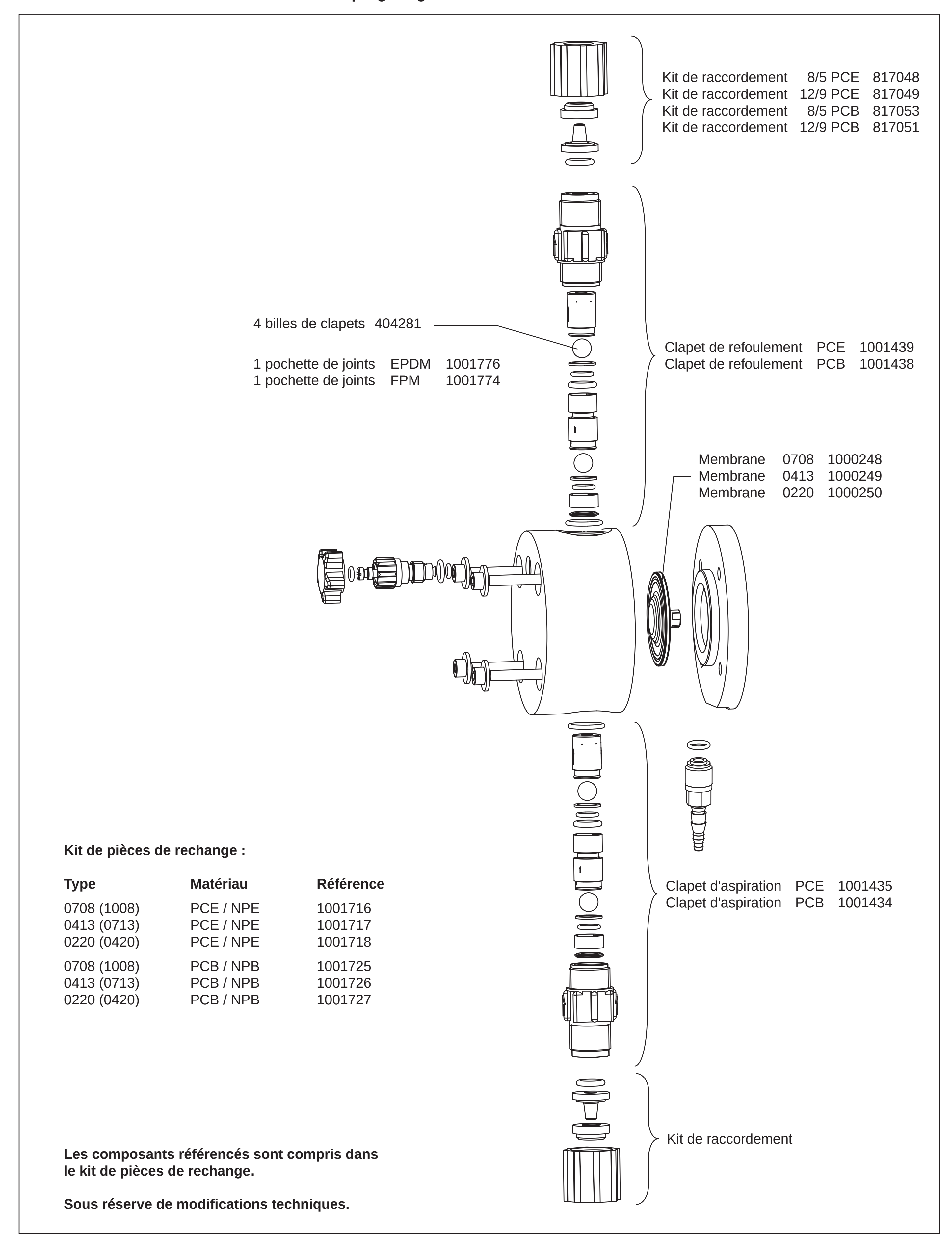
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
1000	PCE / NPE	1001713
1601	PCE / NPE	1001714
1602	PCE / NPE	1001715
1005 (1605)	PCE / NPE	1001716
1000	PCB / NPB	1001721
1601	PCB / NPB	1001722
1602	PCB / NPB	1001723
1005 (1605)	PCB / NPB	1001724

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420)
PC / NP avec purgeur grossier/fin



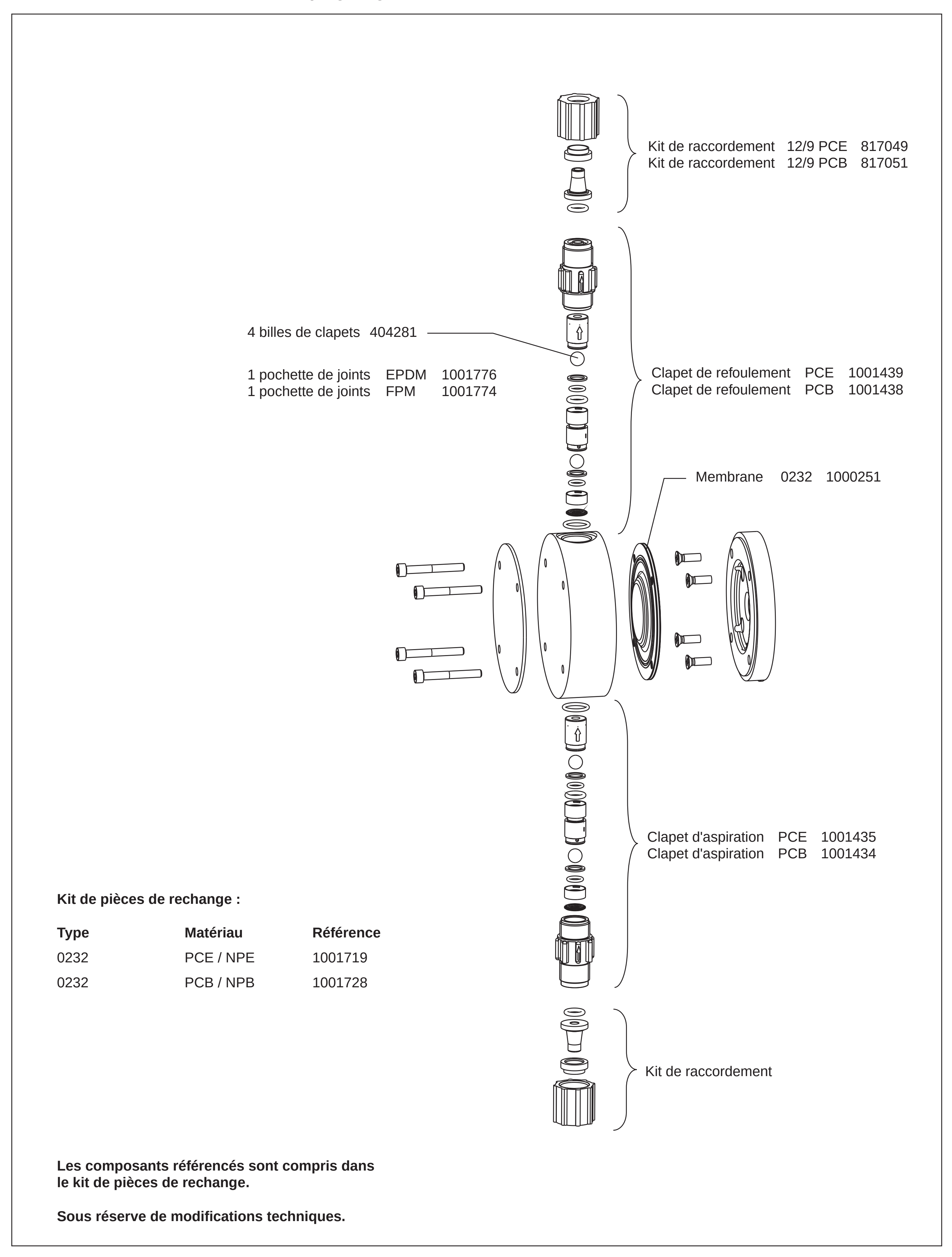
Kit de pièces de rechange :

Type	**Matériau**	**Référence**
0708 (1008)	PCE / NPE	1001716
0413 (0713)	PCE / NPE	1001717
0220 (0420)	PCE / NPE	1001718
0708 (1008)	PCB / NPB	1001725
0413 (0713)	PCB / NPB	1001726
0220 (0420)	PCB / NPB	1001727

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
PC sans purgeur grossier/fin



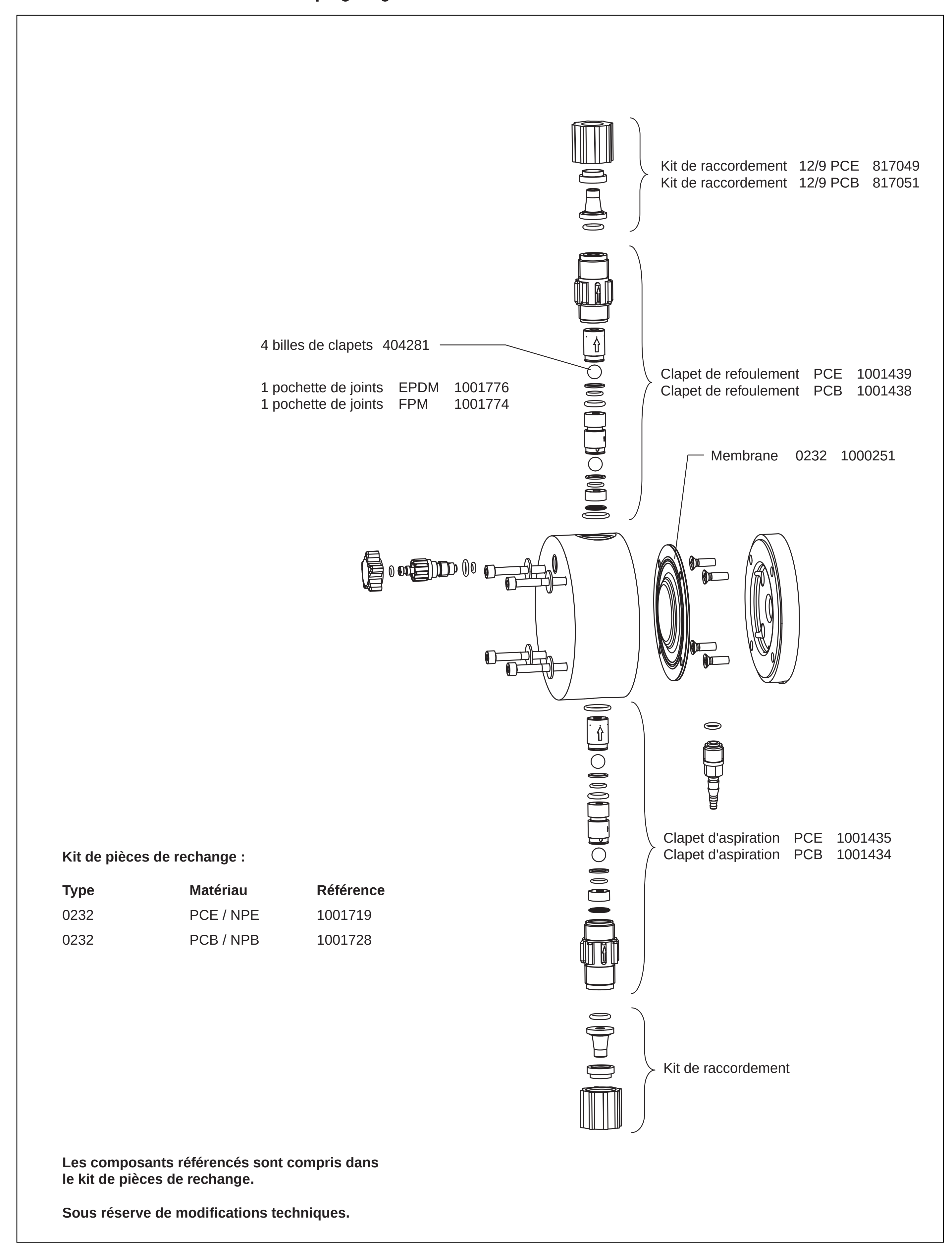
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0232	PCE / NPE	1001719
0232	PCB / NPB	1001728

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
NP avec purgeur grossier/fin



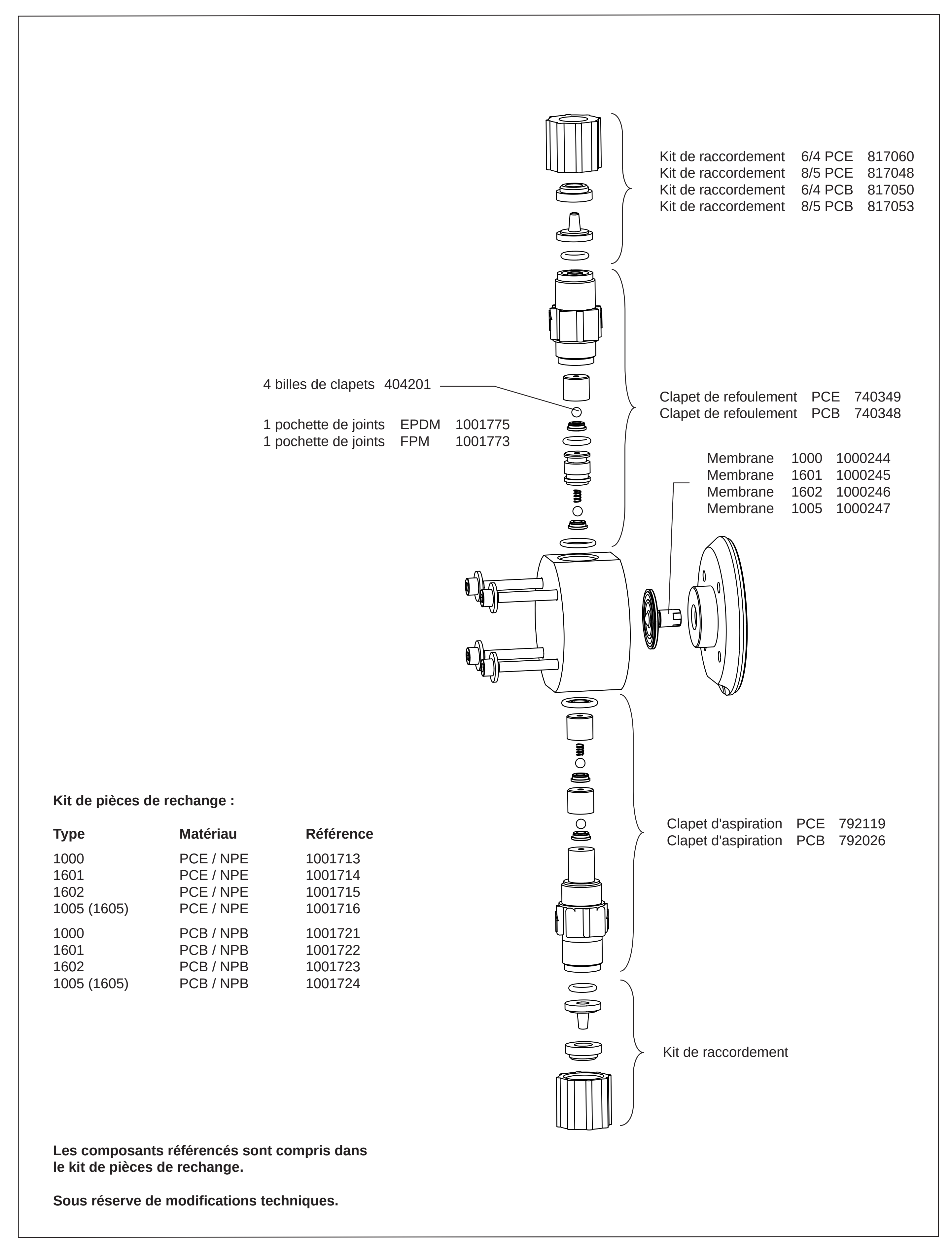
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0232	PCE / NPE	1001719
0232	PCB / NPB	1001728

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 1000 - 1005 (1605)
NP sans purgeur grossier/fin



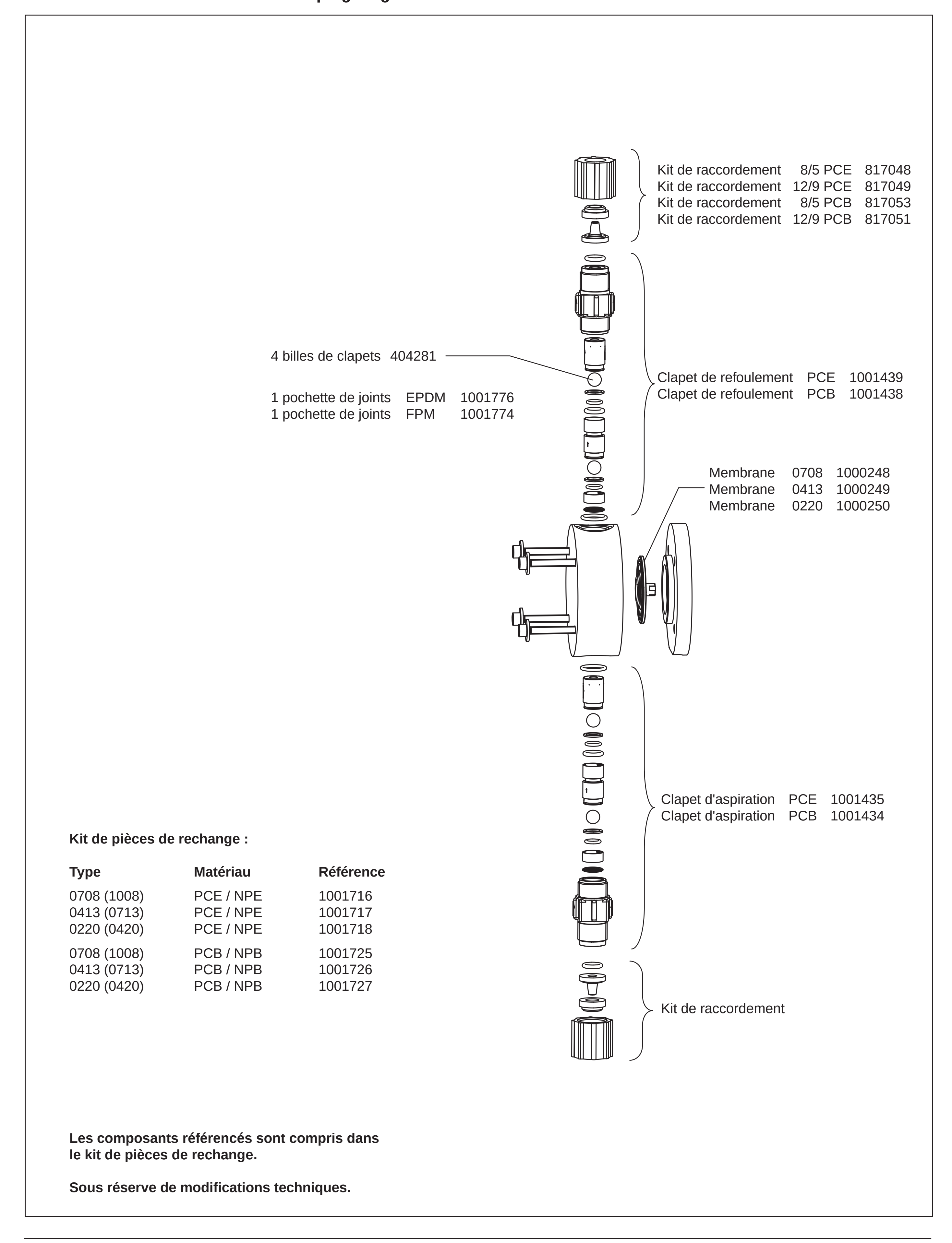
Kit de pièces de rechange :

Type	**Matériau**	**Référence**
1000	PCE / NPE	1001713
1601	PCE / NPE	1001714
1602	PCE / NPE	1001715
1005 (1605)	PCE / NPE	1001716
1000	PCB / NPB	1001721
1601	PCB / NPB	1001722
1602	PCB / NPB	1001723
1005 (1605)	PCB / NPB	1001724

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420)
NP sans purgeur grossier/fin



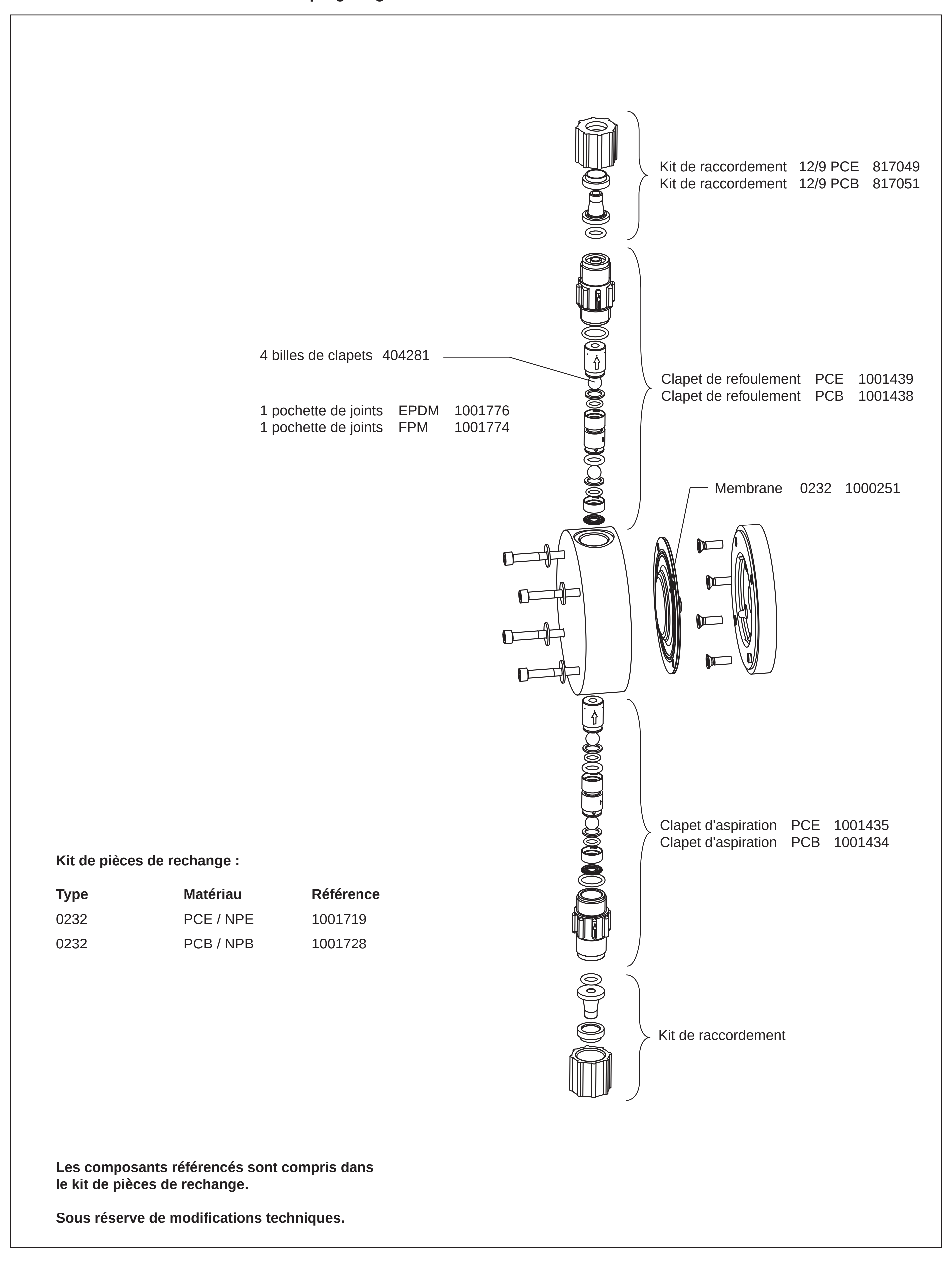
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0708 (1008)	PCE / NPE	1001716
0413 (0713)	PCE / NPE	1001717
0220 (0420)	PCE / NPE	1001718
0708 (1008)	PCB / NPB	1001725
0413 (0713)	PCB / NPB	1001726
0220 (0420)	PCB / NPB	1001727

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
NP sans purgeur grossier/fin



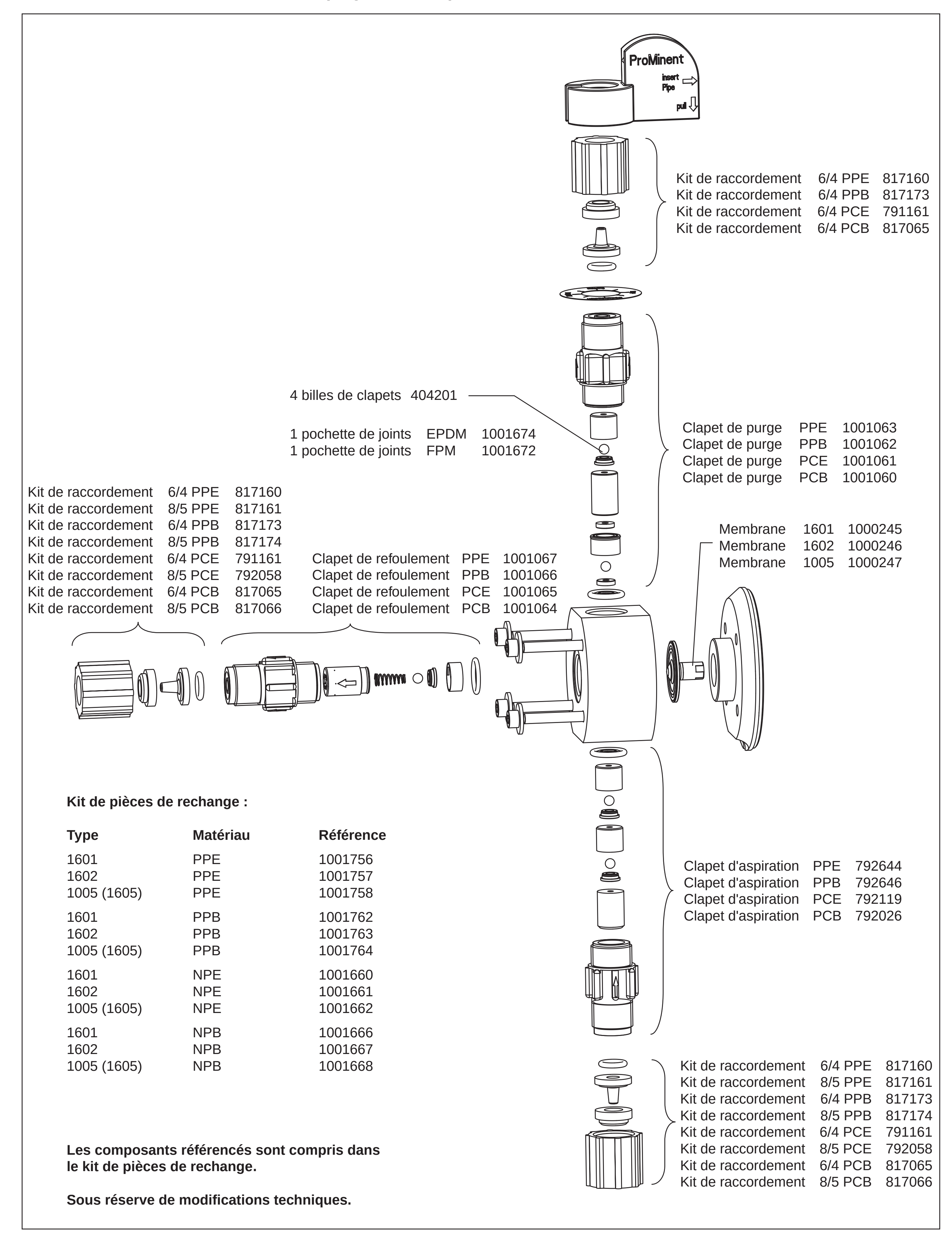
Kit de pièces de rechange :

Type	**Matériau**	**Référence**
0232	PCE / NPE	1001719
0232	PCB / NPB	1001728

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 1601 - 1005 (1605)
PP / NP à purge automatique



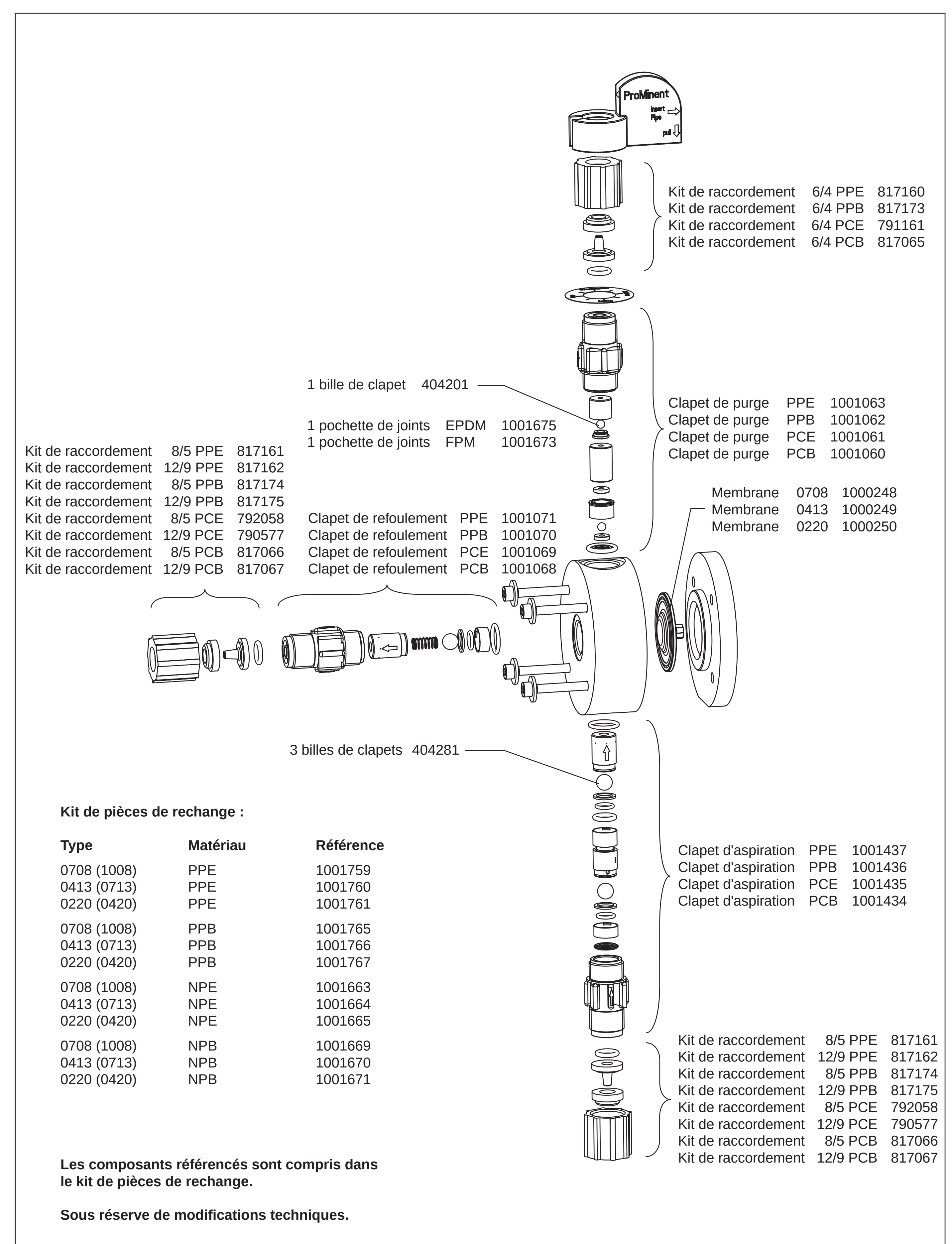
Kit de pièces de rechange :

Type	**Matériau**	**Référence**
1601	PPE	1001756
1602	PPE	1001757
1005 (1605)	PPE	1001758
1601	PPB	1001762
1602	PPB	1001763
1005 (1605)	PPB	1001764
1601	NPE	1001660
1602	NPE	1001661
1005 (1605)	NPE	1001662
1601	NPB	1001666
1602	NPB	1001667
1005 (1605)	NPB	1001668

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420)
PP / NP à purge automatique



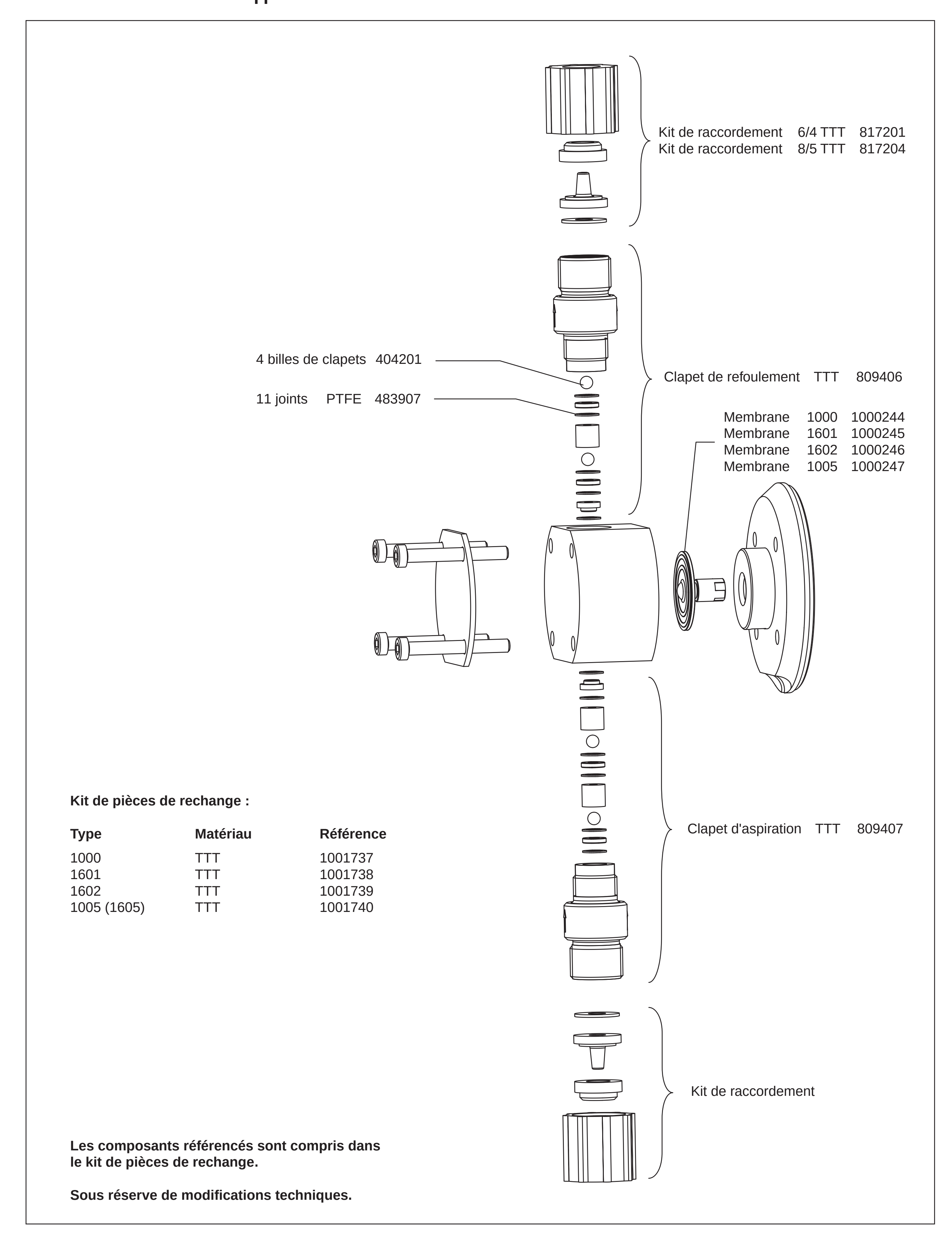
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0708 (1008)	PPE	1001759
0413 (0713)	PPE	1001760
0220 (0420)	PPE	1001761
0708 (1008)	PPB	1001765
0413 (0713)	PPB	1001766
0220 (0420)	PPB	1001767
0708 (1008)	NPE	1001663
0413 (0713)	NPE	1001664
0220 (0420)	NPE	1001665
0708 (1008)	NPB	1001669
0413 (0713)	NPB	1001670
0220 (0420)	NPB	1001671

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 1000 - 1005 (1605)
TT



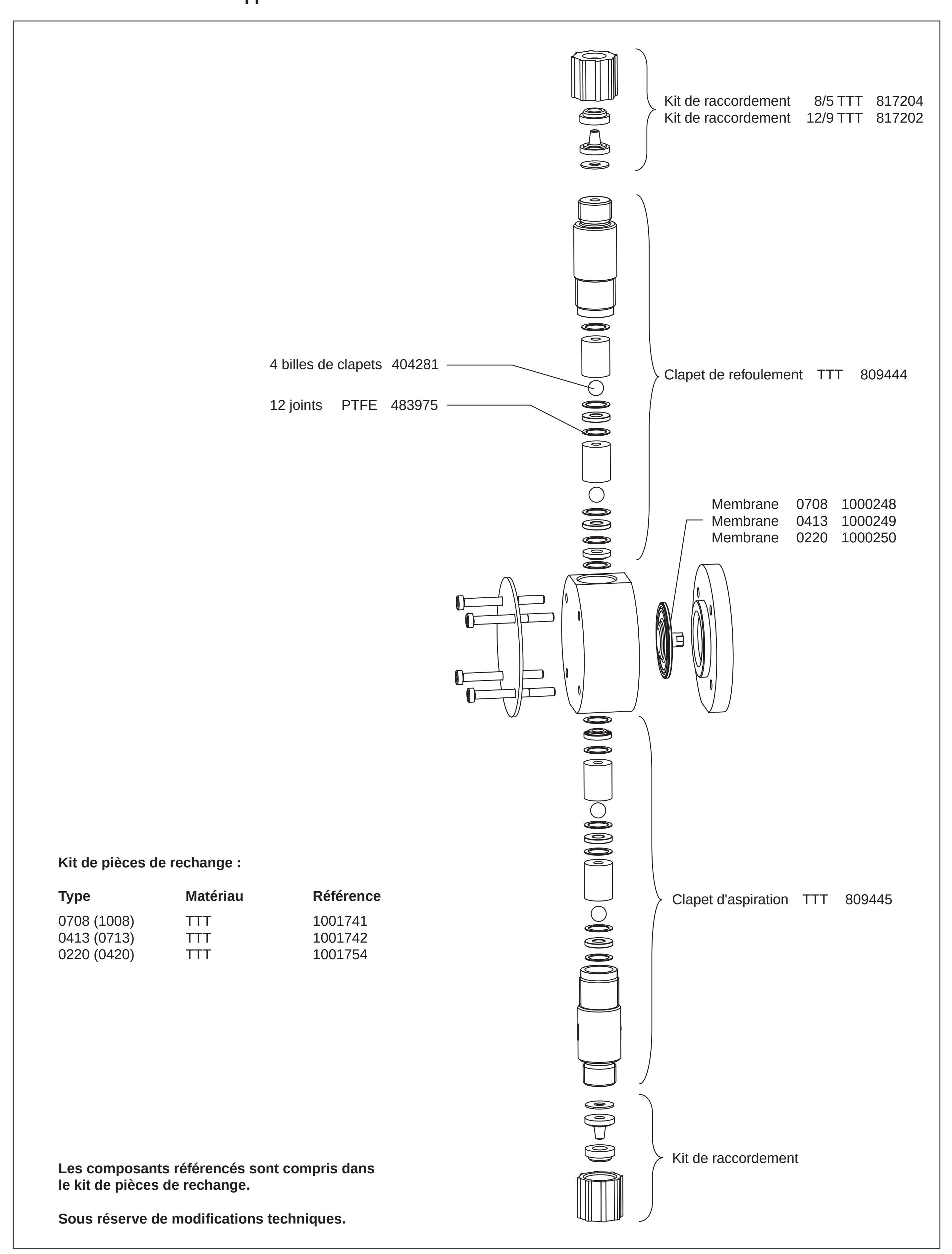
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
1000	TTT	1001737
1601	TTT	1001738
1602	TTT	1001739
1005 (1605)	TTT	1001740

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

**Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420)
TT**



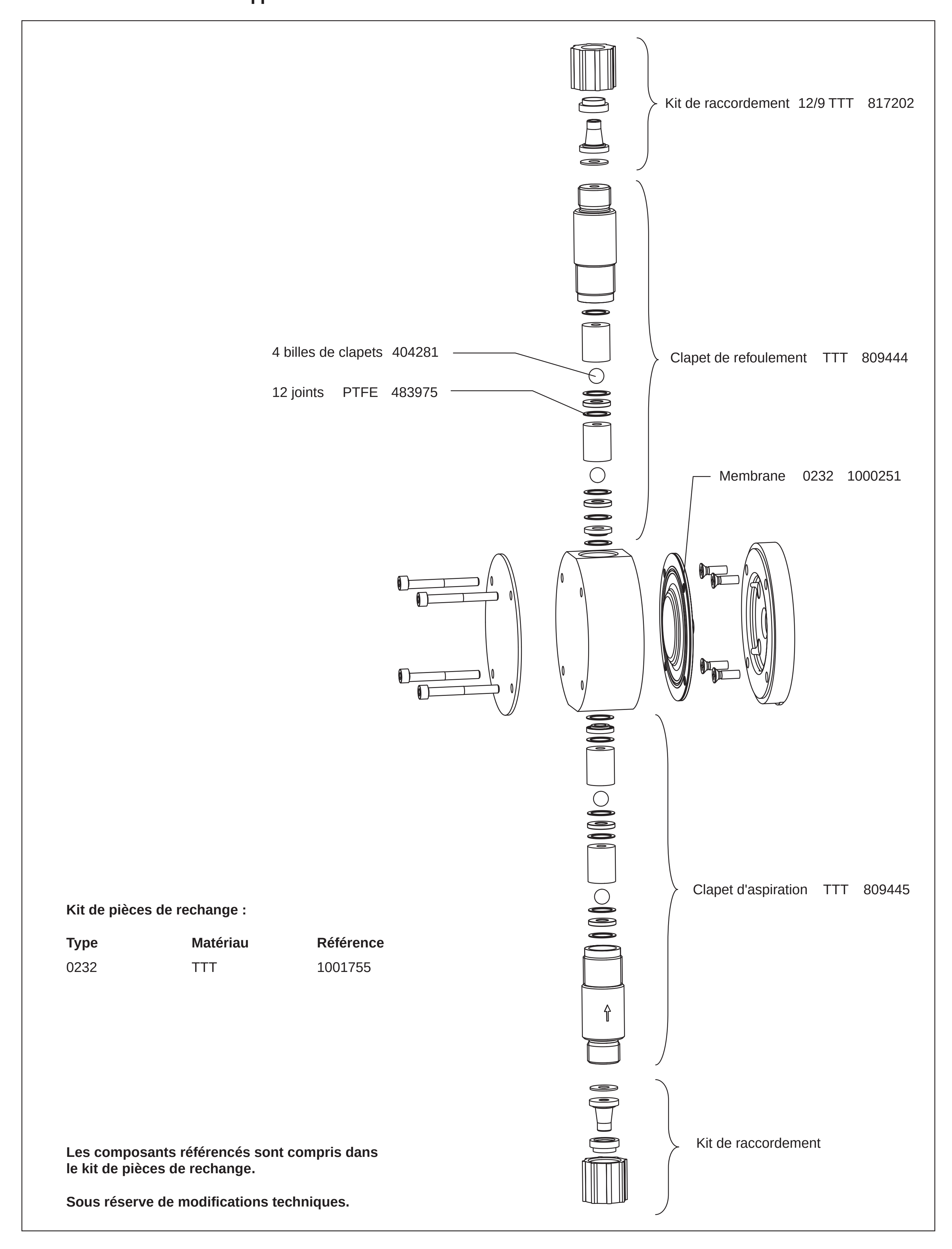
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0708 (1008)	TTT	1001741
0413 (0713)	TTT	1001742
0220 (0420)	TTT	1001754

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
TT



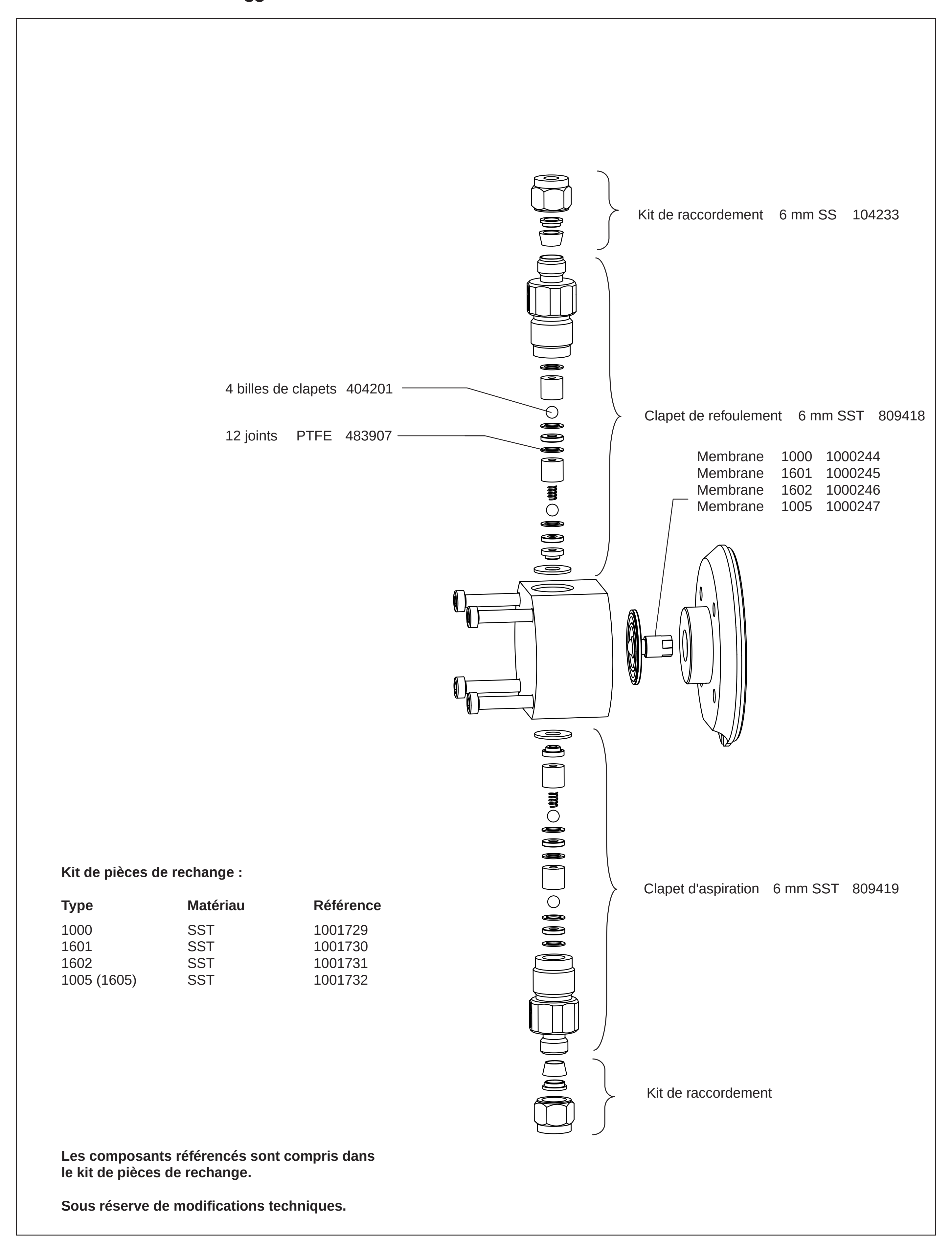
Kit de pièces de rechange :

Type	**Matériau**	**Référence**
0232	TTT	1001755

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 1000 - 1005 (1605) SS



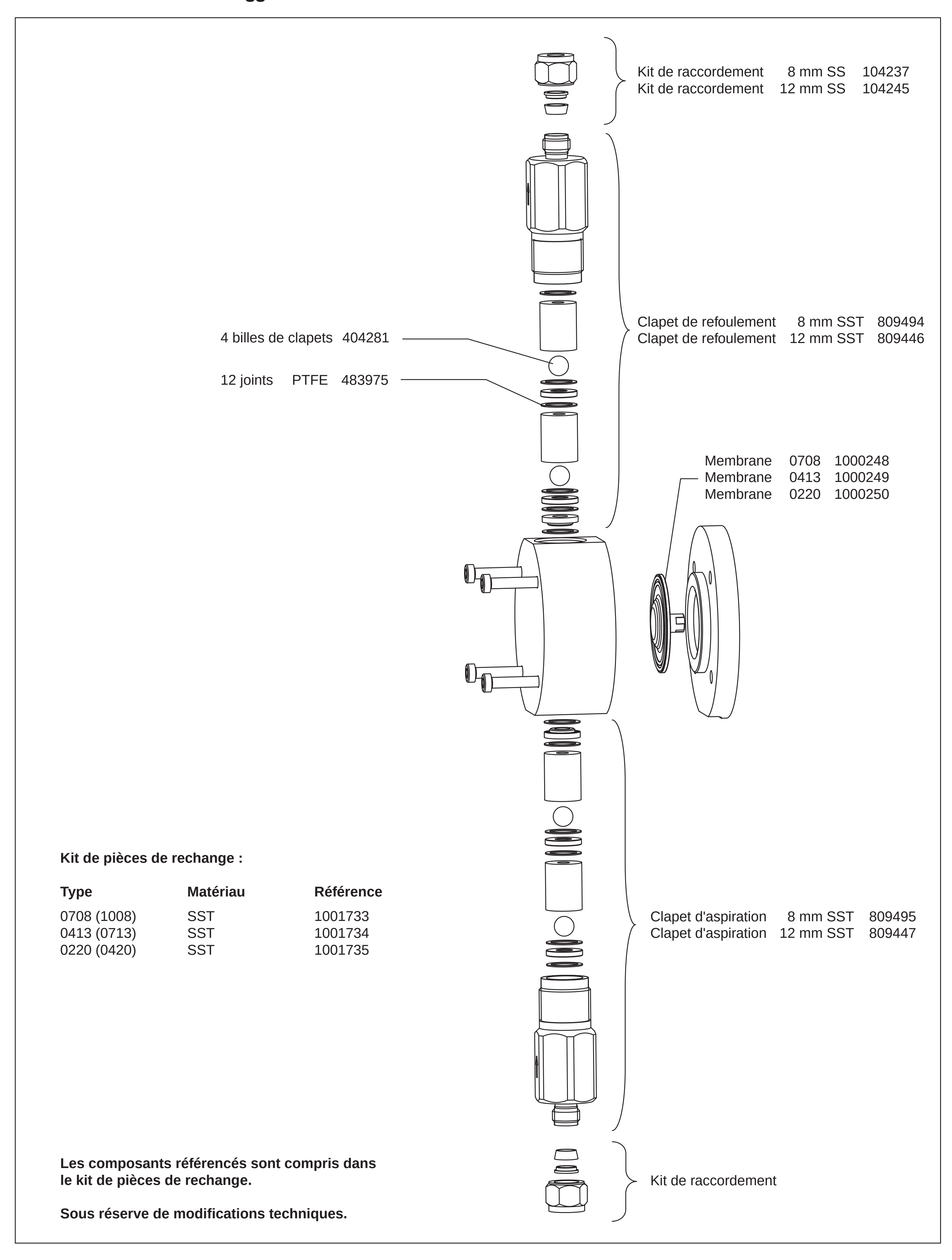
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
1000	SST	1001729
1601	SST	1001730
1602	SST	1001731
1005 (1605)	SST	1001732

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0708 (1008) - 0220 (0420) SS



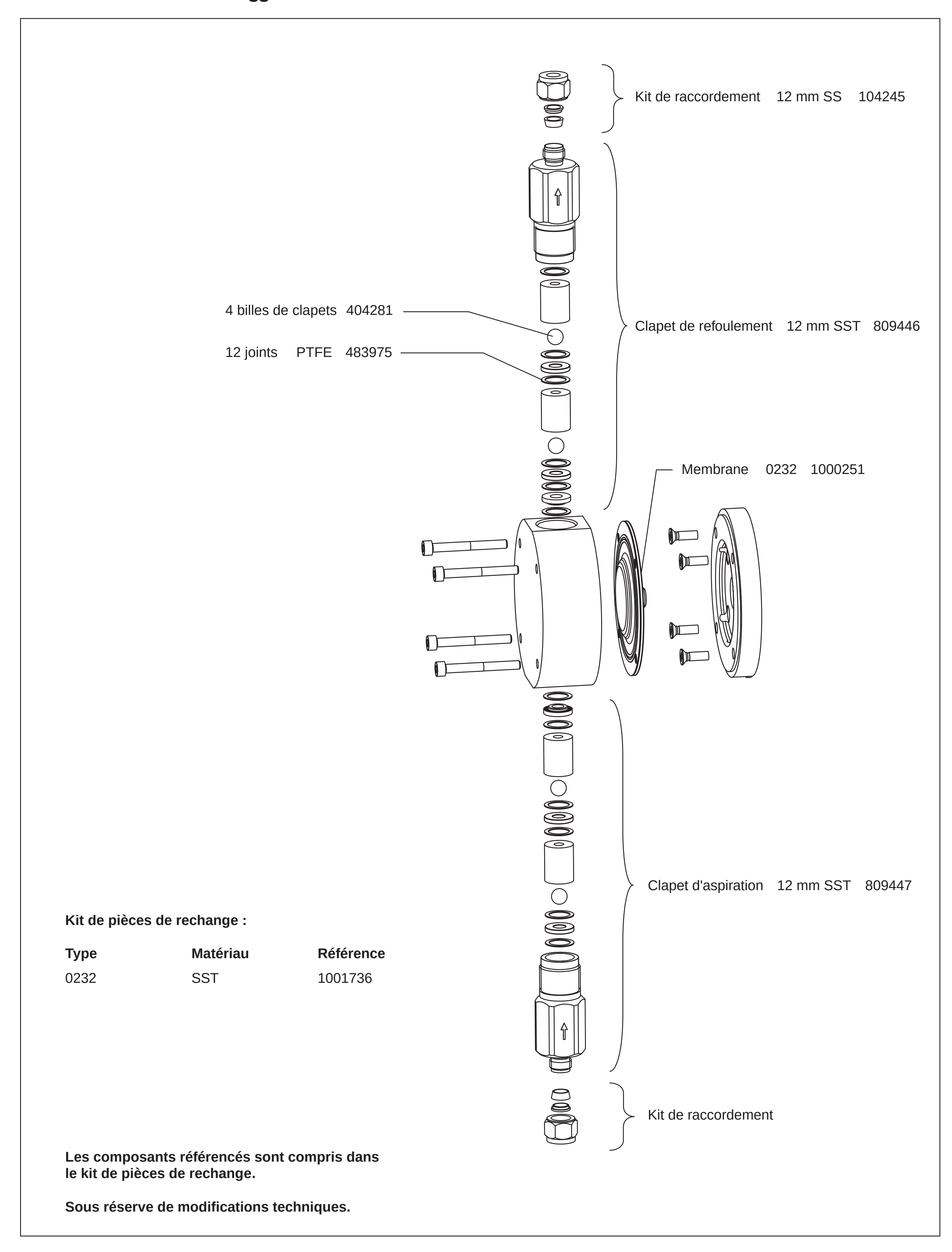
Kit de pièces de rechange :

Type	Matériau	Référence
0708 (1008)	SST	1001733
0413 (0713)	SST	1001734
0220 (0420)	SST	1001735

Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Module de dosage 0232
SS

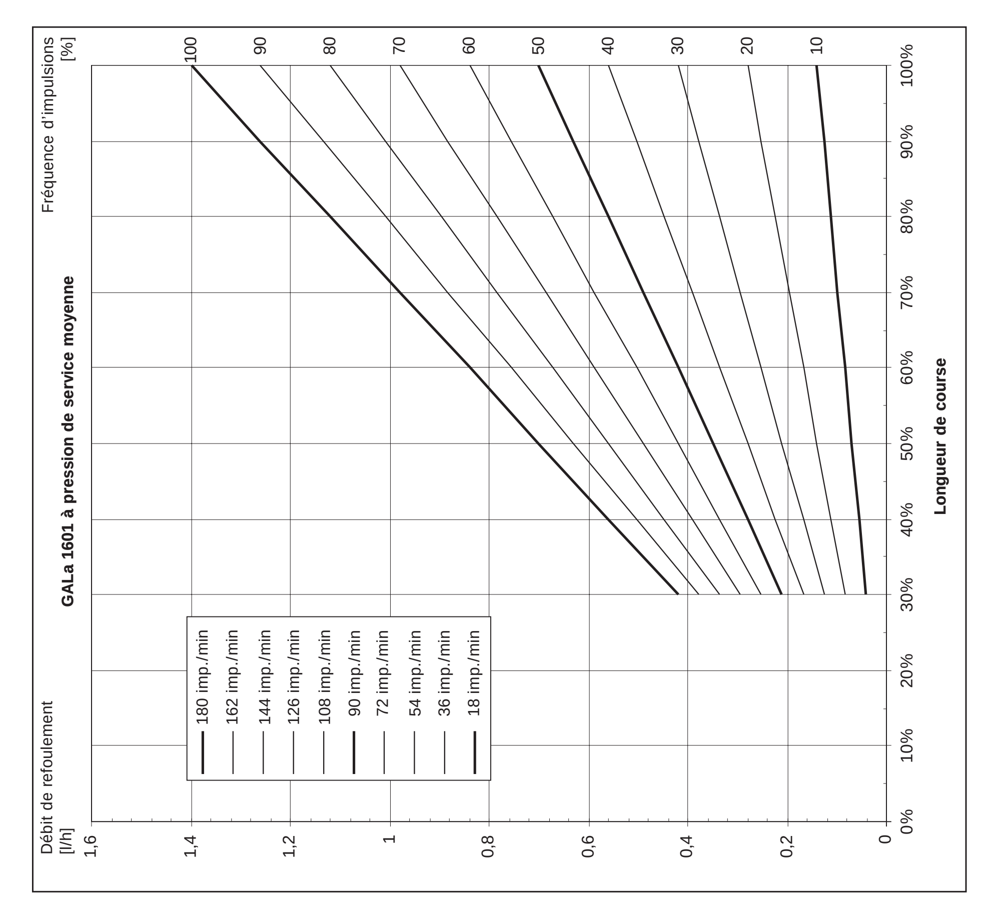


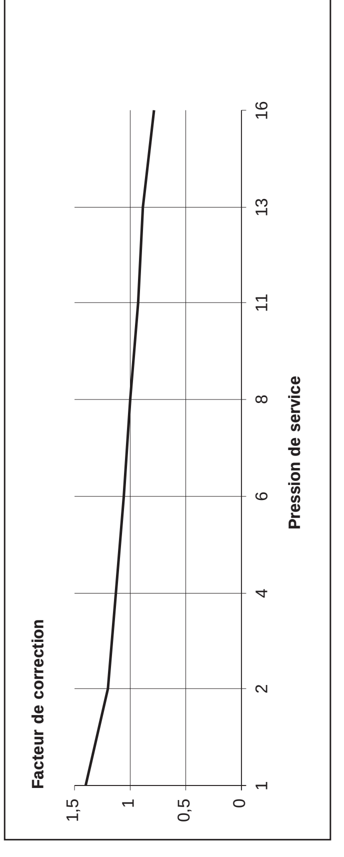
Kit de pièces de rechange :

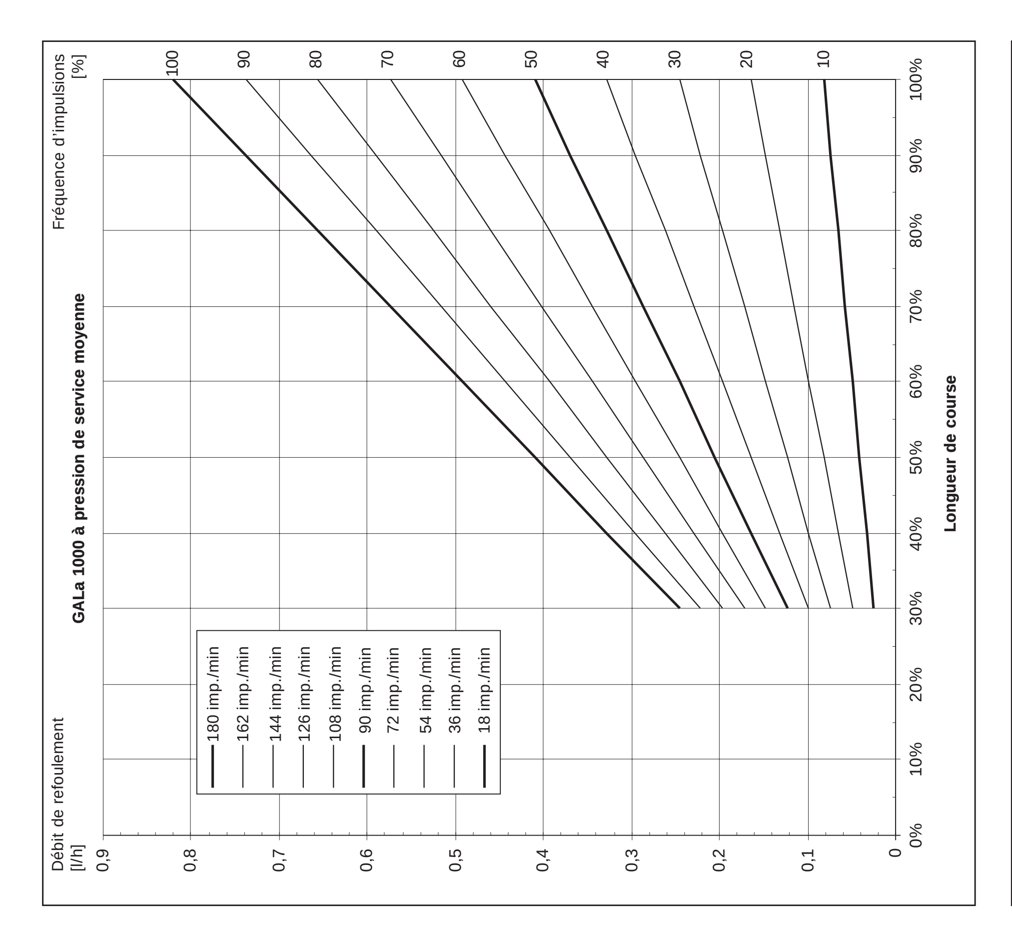
Type	Matériau	Référence
0232	SST	1001736

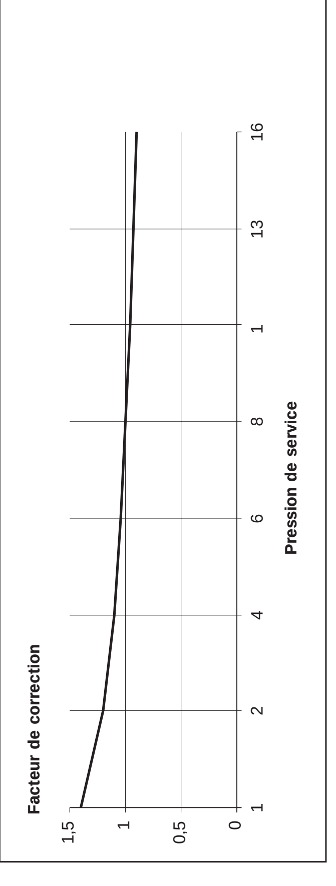
Les composants référencés sont compris dans le kit de pièces de rechange.

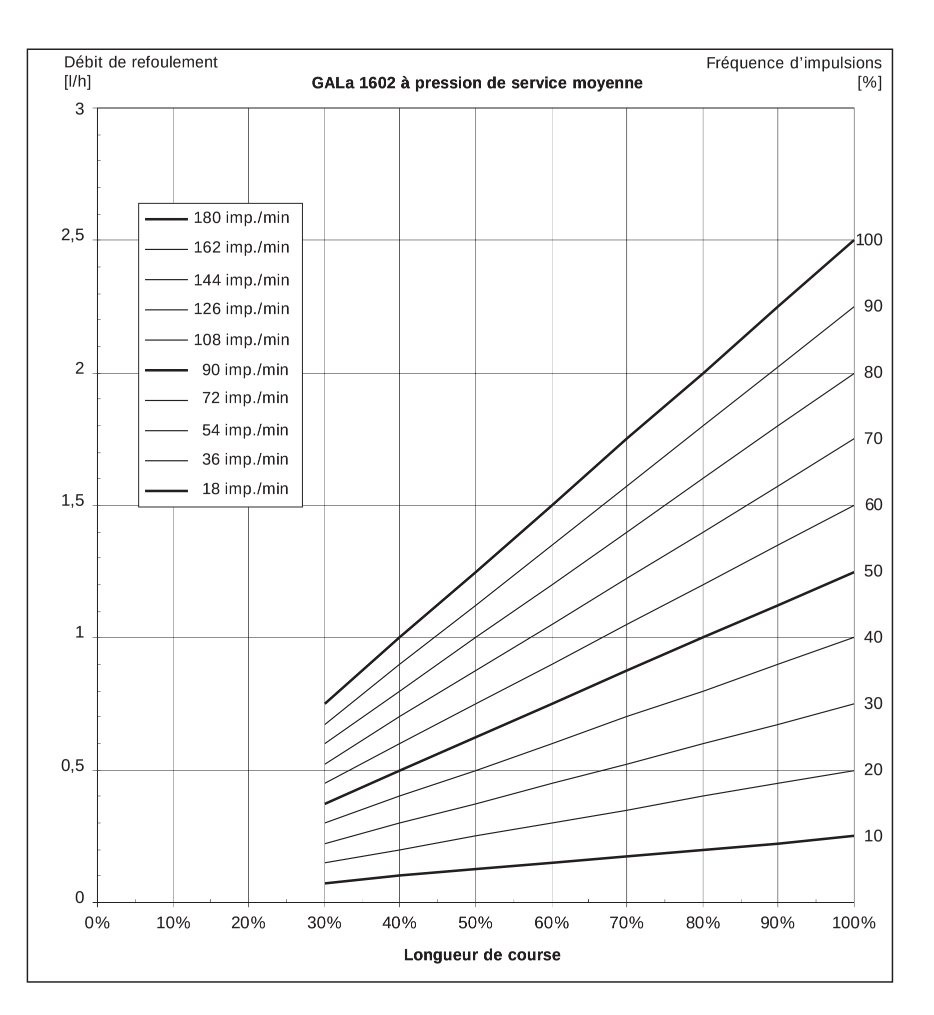
Sous réserve de modifications techniques.

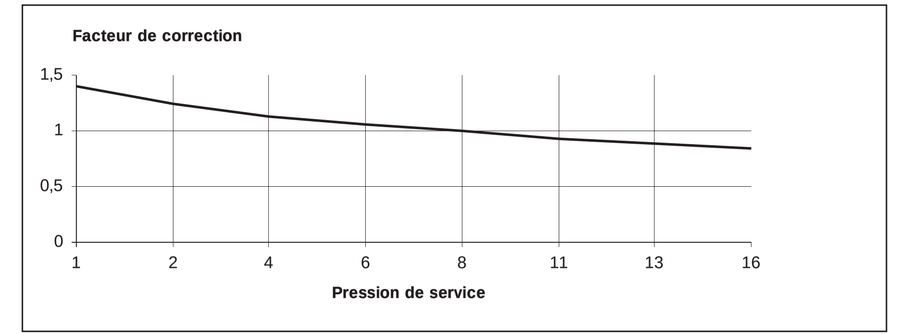

GALa 1601 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
1,6
1,4
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

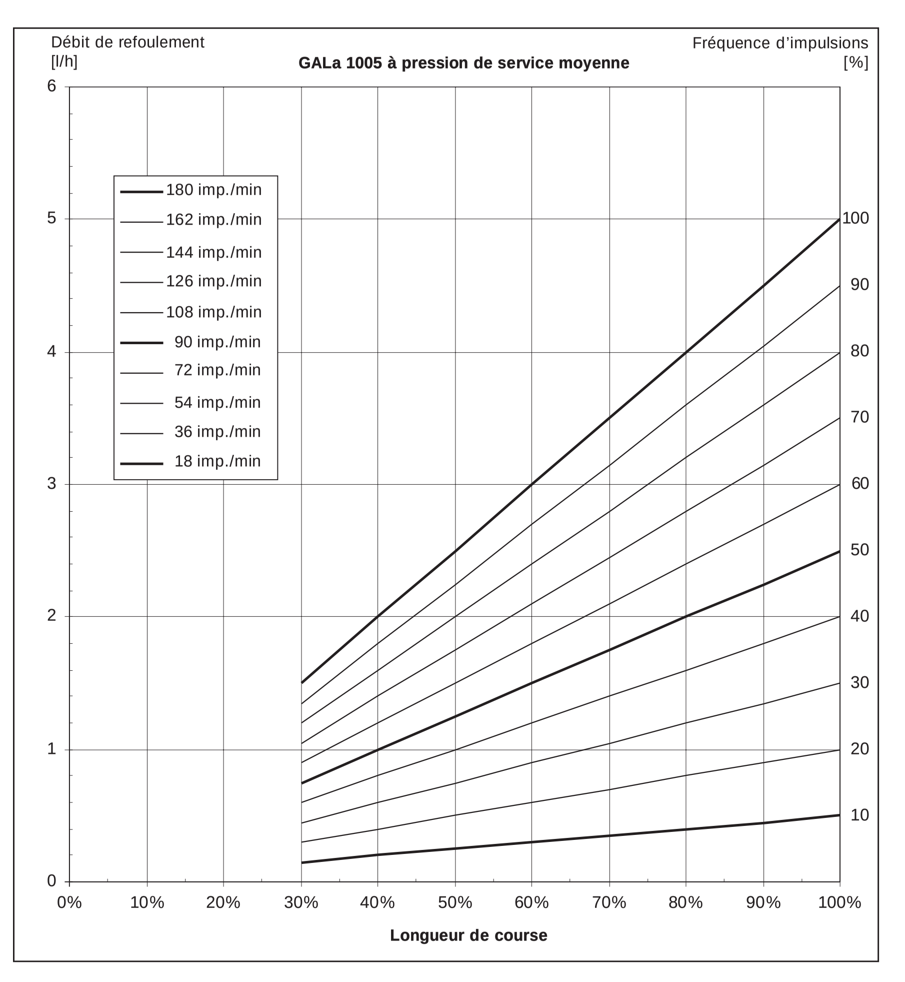

Facteur de correction
Pression de service
1,5
1
0,5
0
1
2
4
6
8
11
13
16

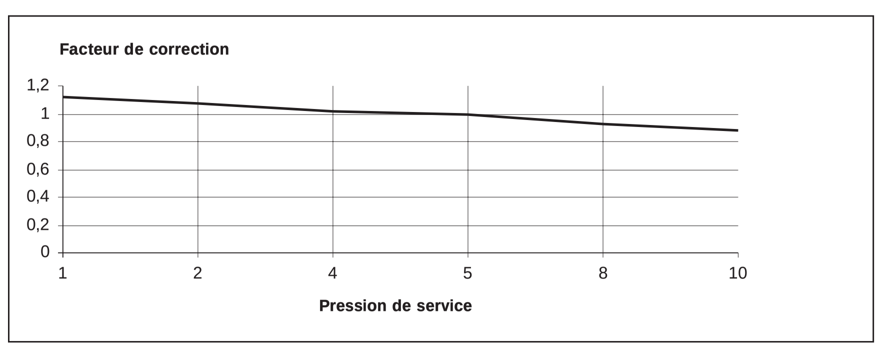

GALa 1000 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

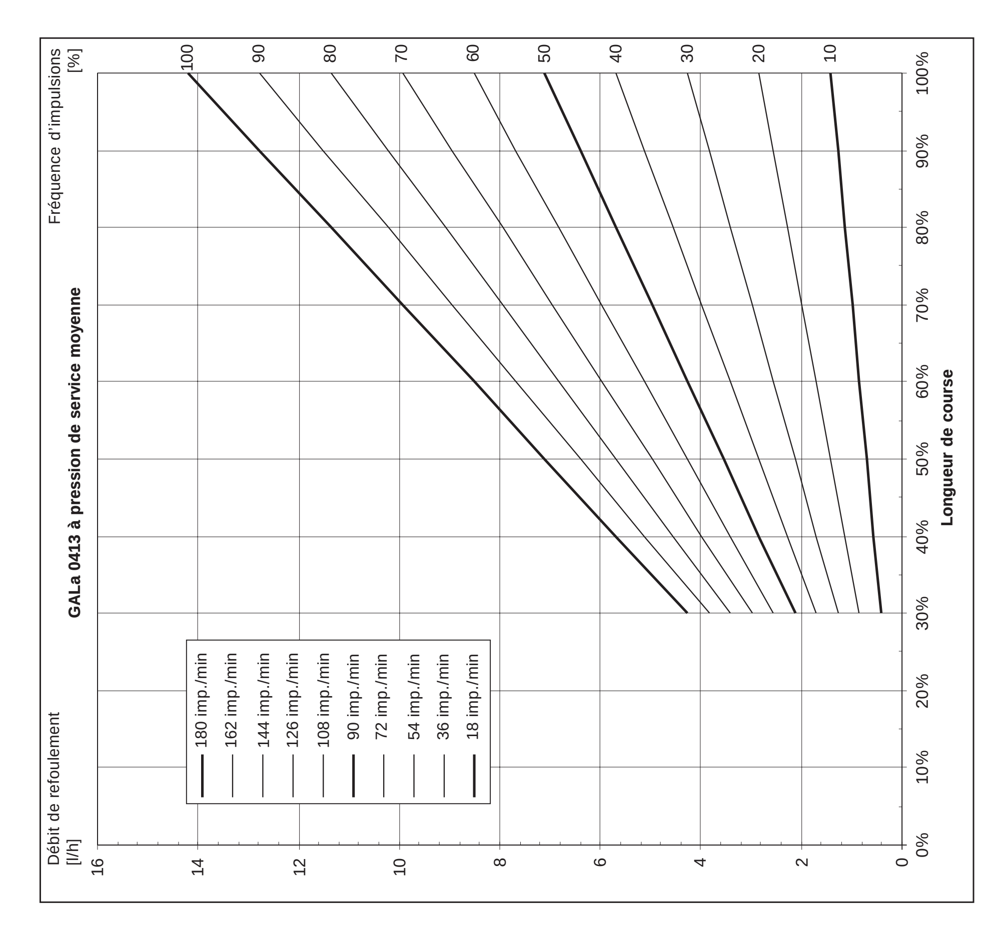

Facteur de correction
Pression de service
1,5
1
0,5
0
1
2
4
6
8
1
13
16

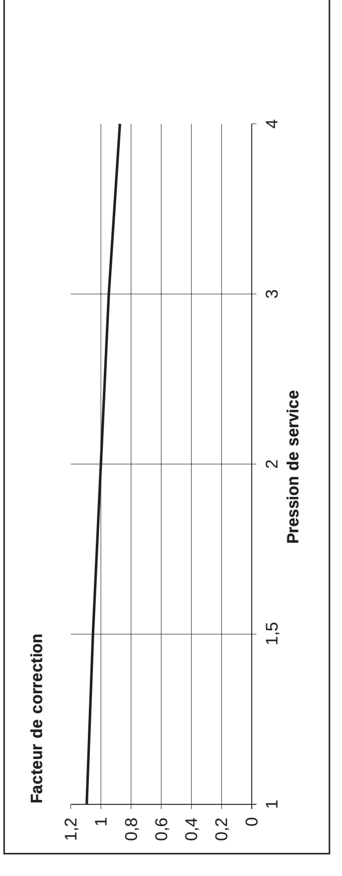

Débit de refoulement
[l/h]
GALa 1602 à pression de service moyenne
Fréquence d'impulsions
[%]
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Longueur de course

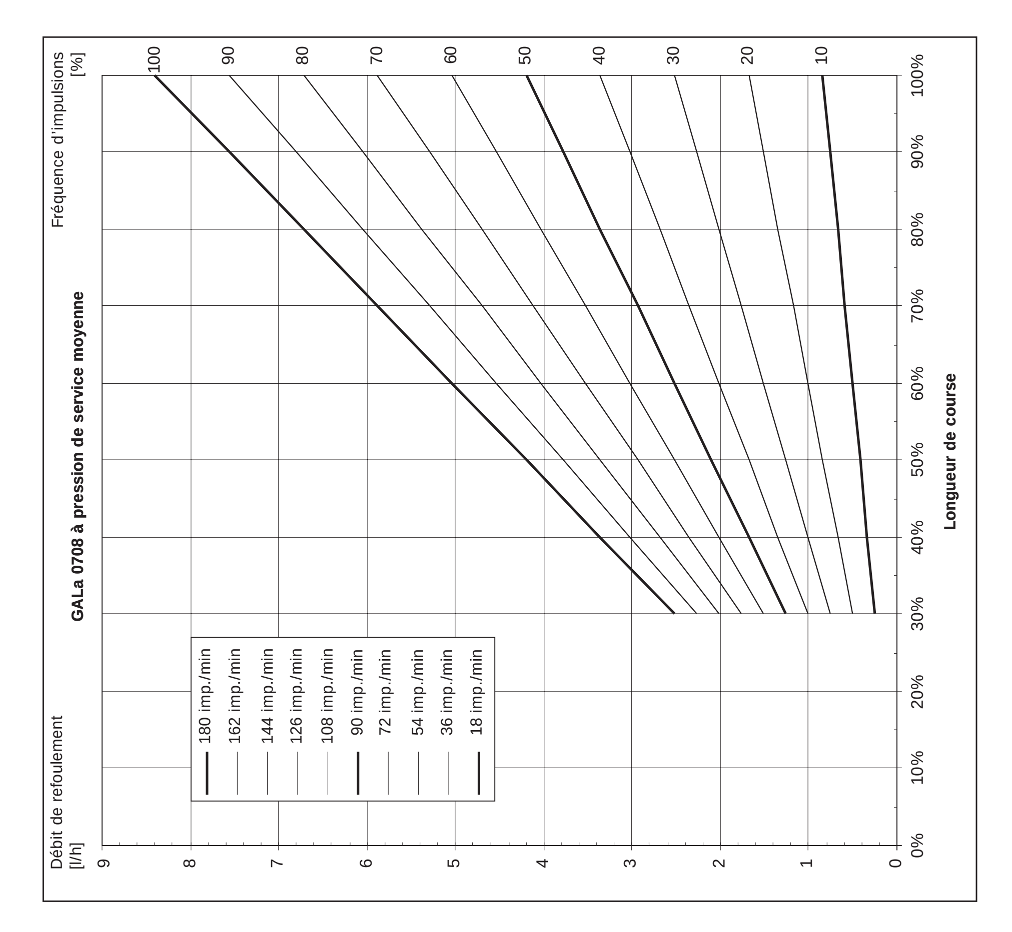

Facteur de correction
1,5
1
0,5
0
1
2
4
6
8
11
13
16
Pression de service

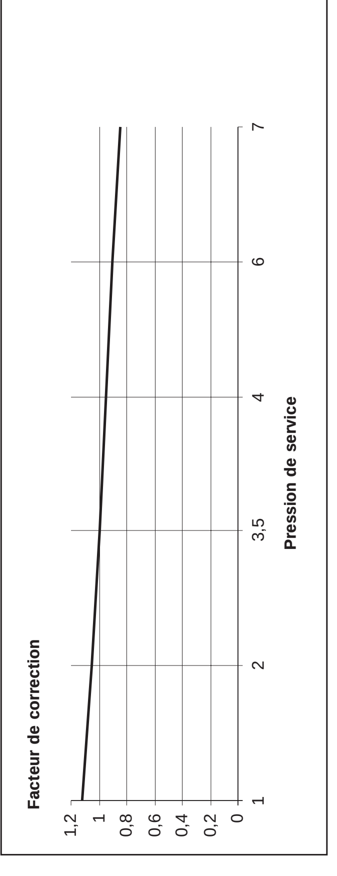

Débit de refoulement
[l/h]
GALa 1005 à pression de service moyenne
Fréquence d'impulsions
[%]
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
6
5
4
3
2
1
0
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Longueur de course

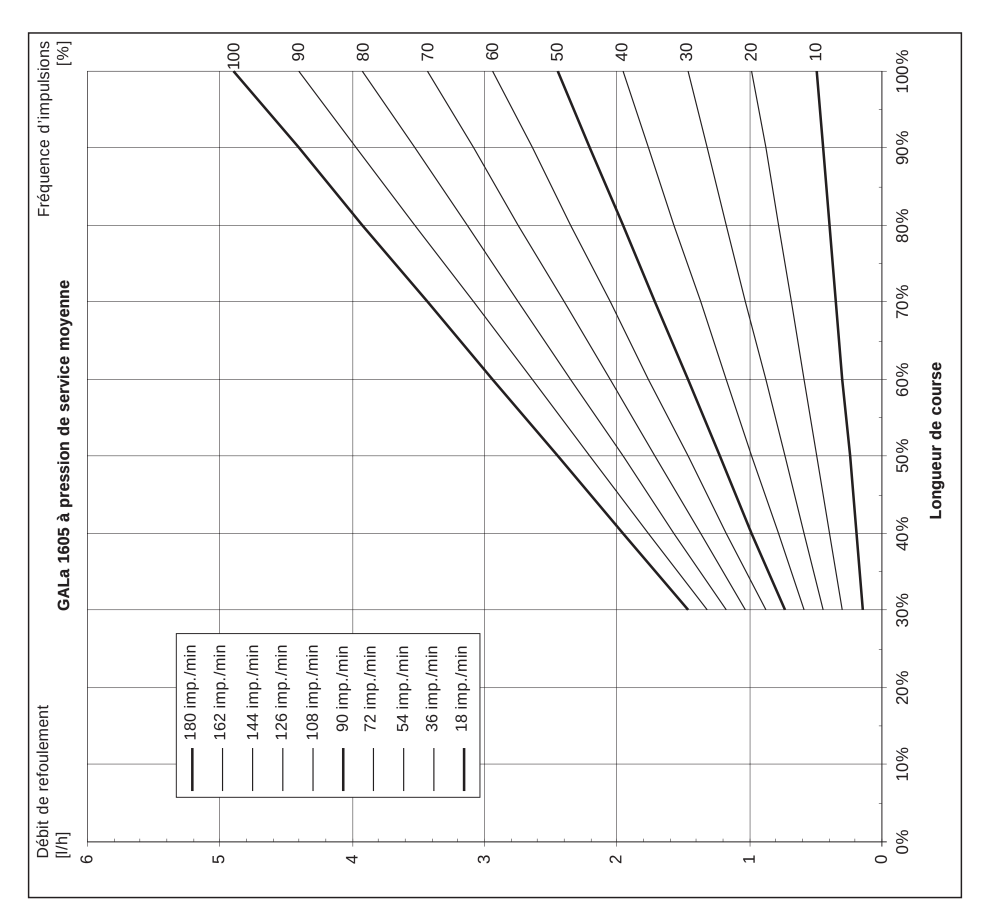

Facteur de correction
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
2
4
5
8
10
Pression de service

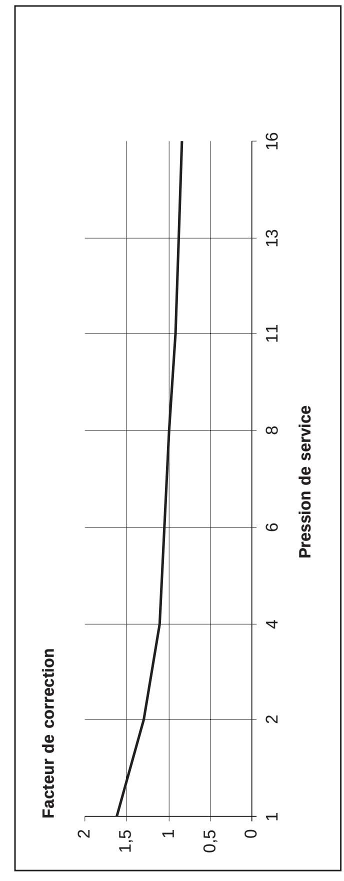

GALa 0413 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
16
14
12
10
8
6
4
2
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

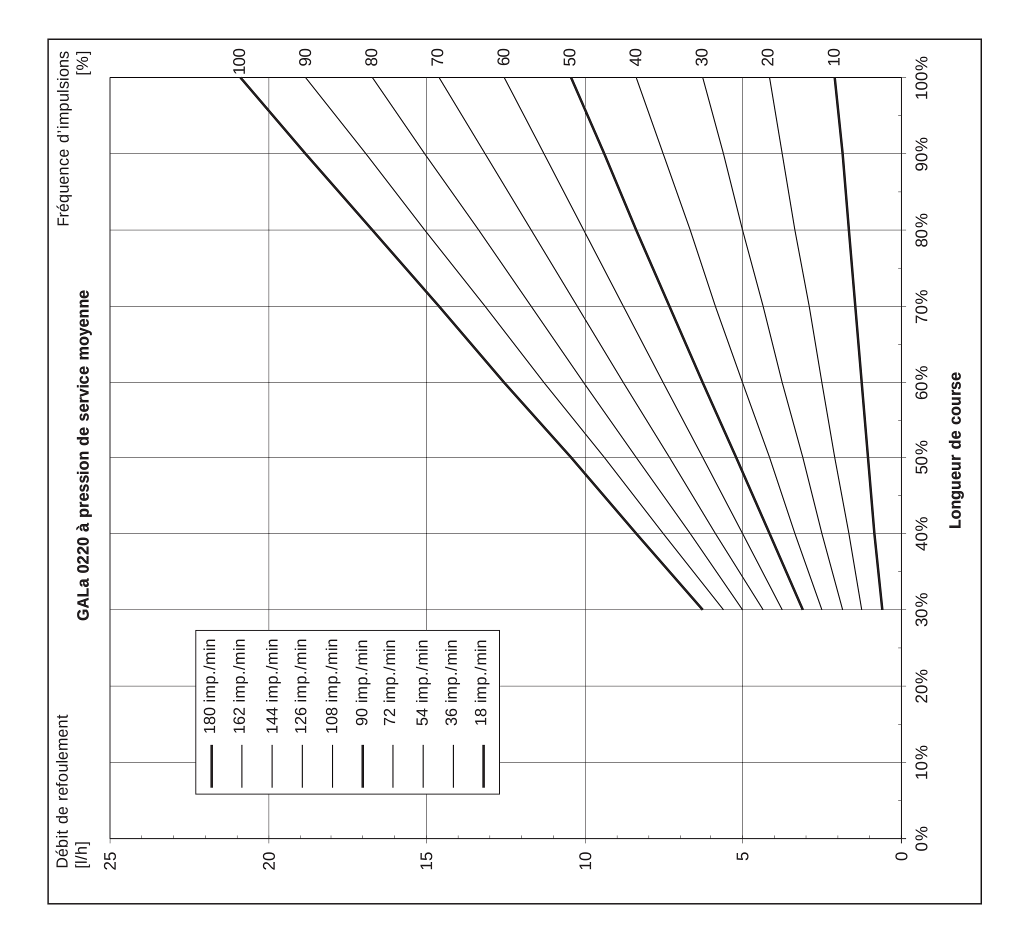

Facteur de correction
Pression de service
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
1,5
2
3
4

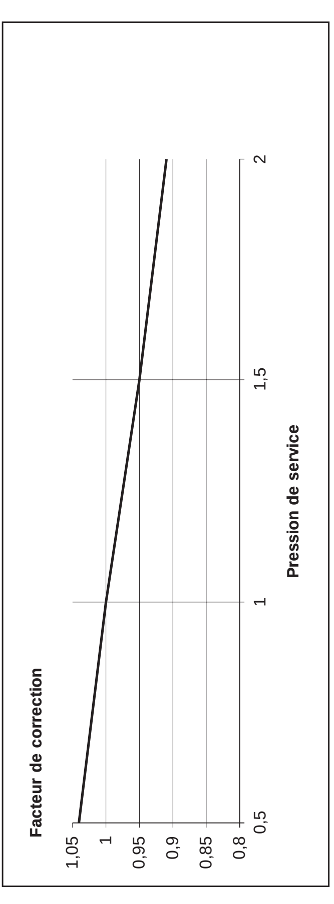

GALa 0708 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

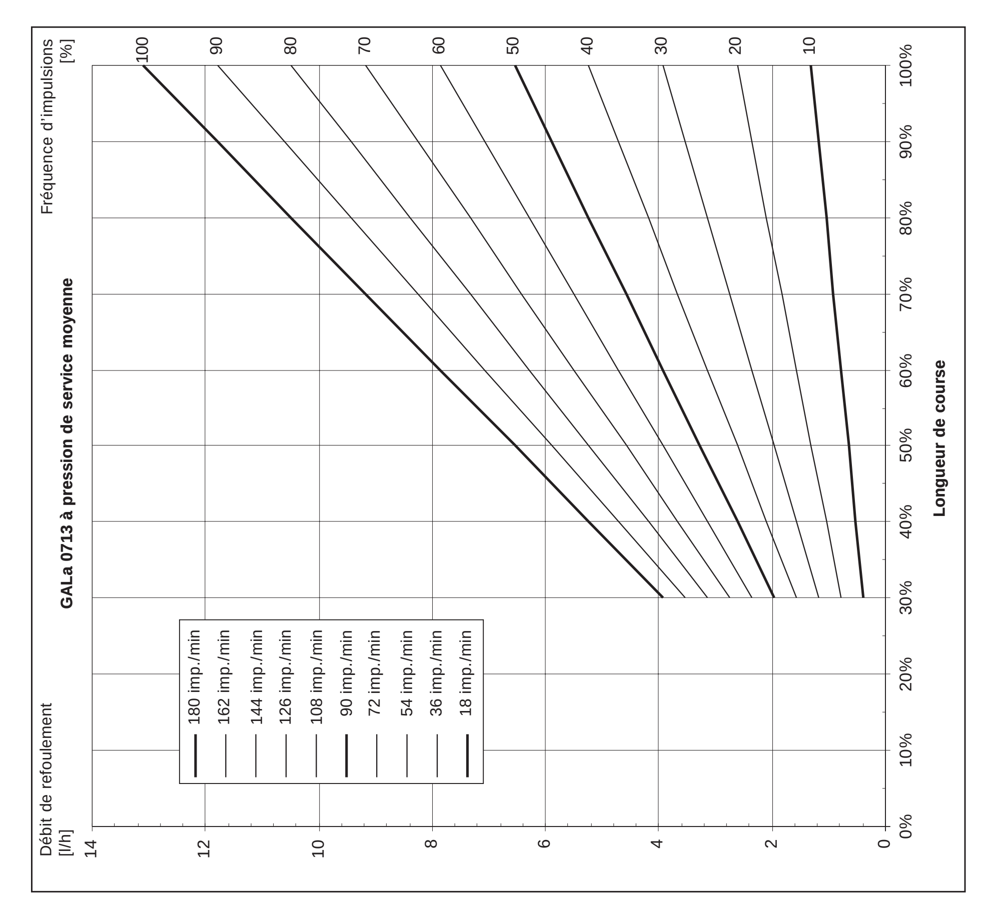

Facteur de correction
Pression de service
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
2
3,5
4
6
7

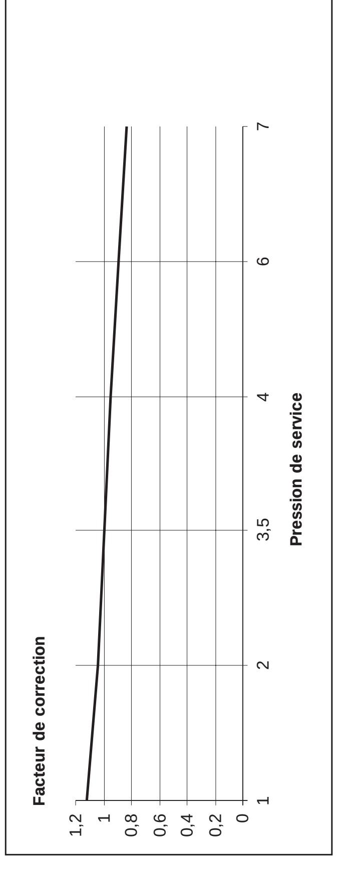

GALa 1605 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
0 1 2 3 4 5 6
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min

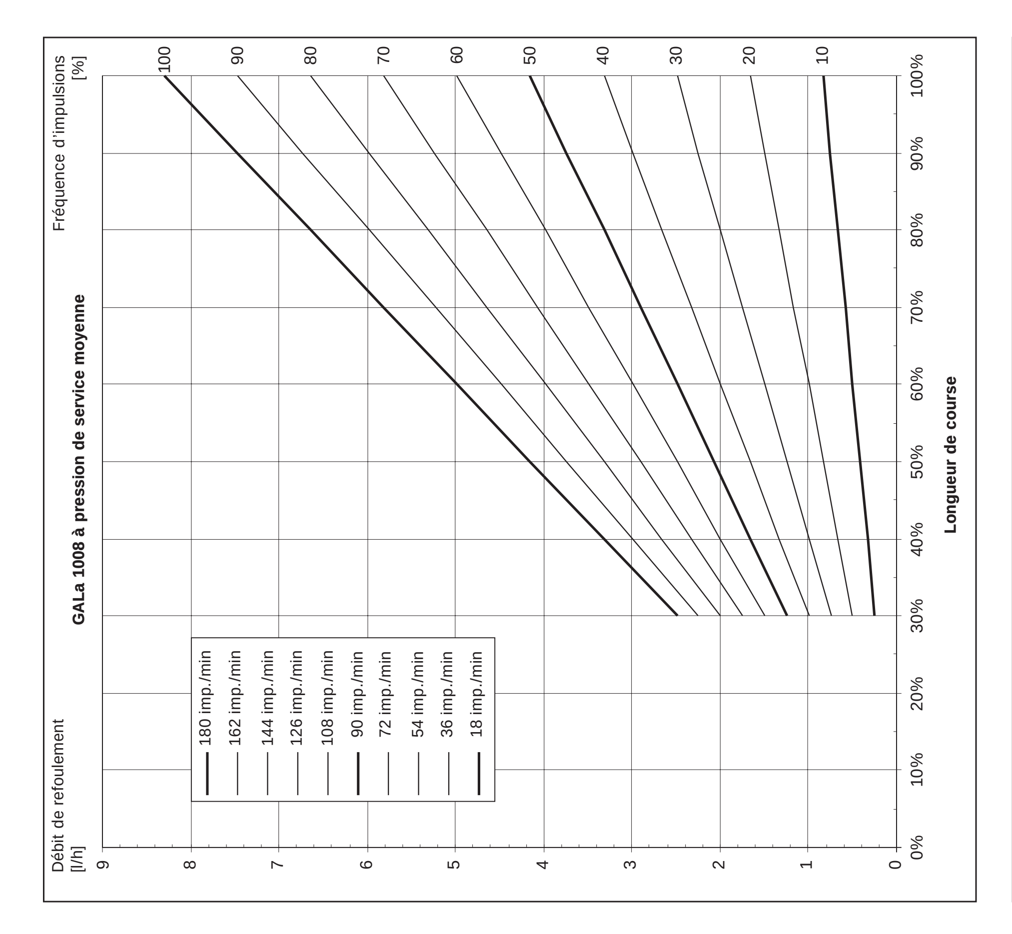

Facteur de correction
Pression de service
0 0,5 1 1,5 2
1 2 4 6 8 11 13 16

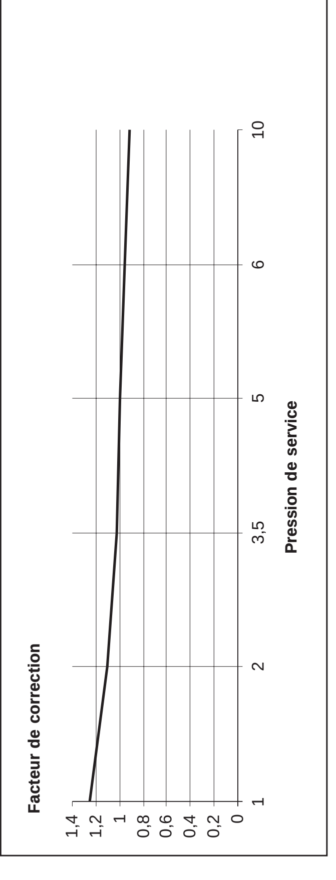

GALa 0220 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
0 5 10 15 20 25
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min

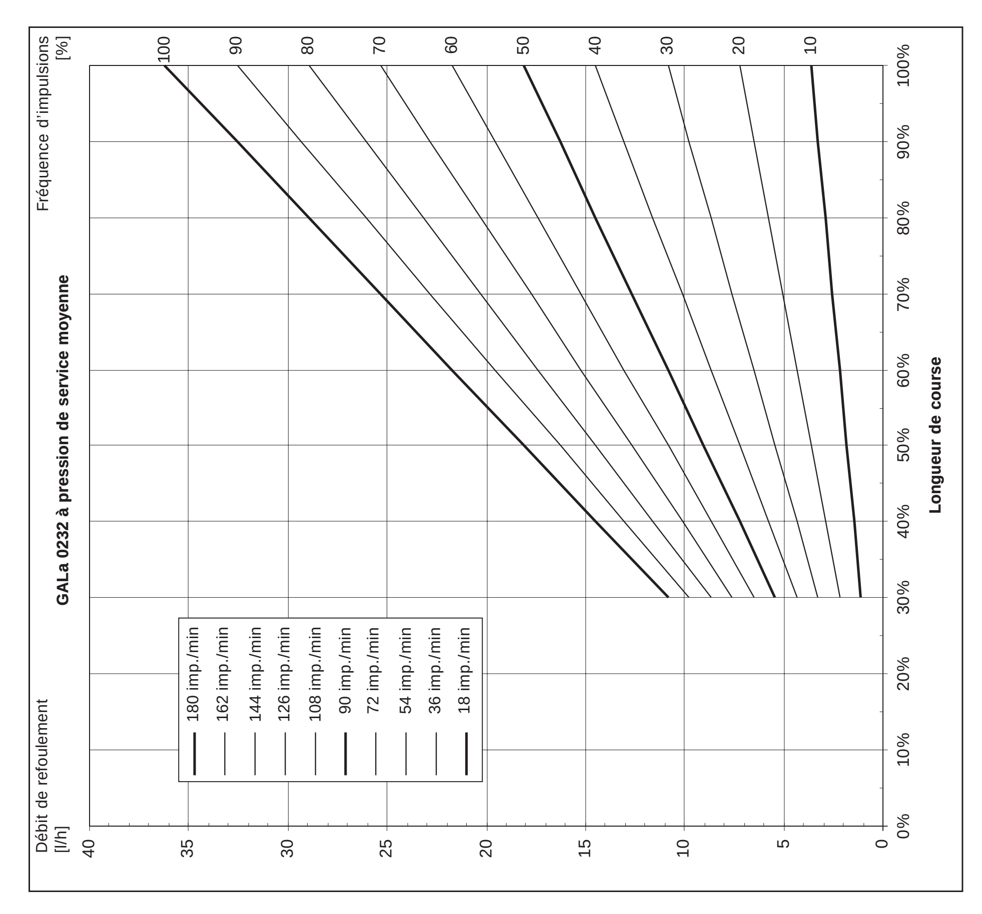

Facteur de correction
Pression de service
0,8 0,85 0,9 0,95 1 1,05
0,5 1 1,5 2

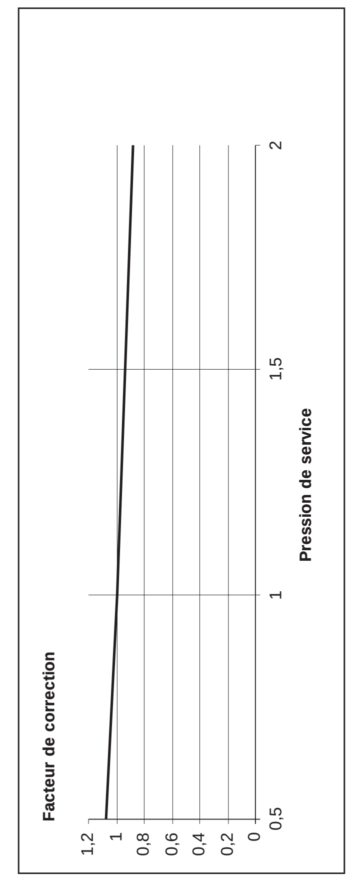

GALa 0713 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
14
12
10
8
6
4
2
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min

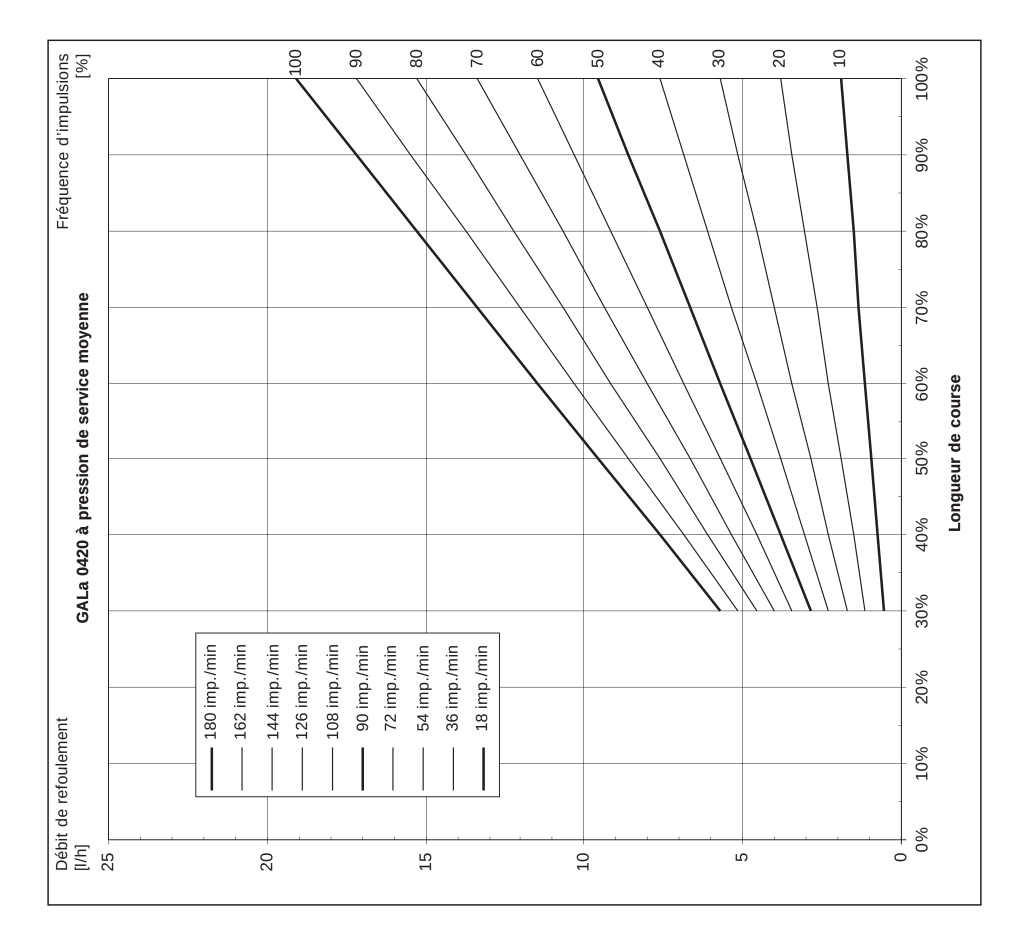

Facteur de correction
Pression de service
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
2
3,5
4
6
7

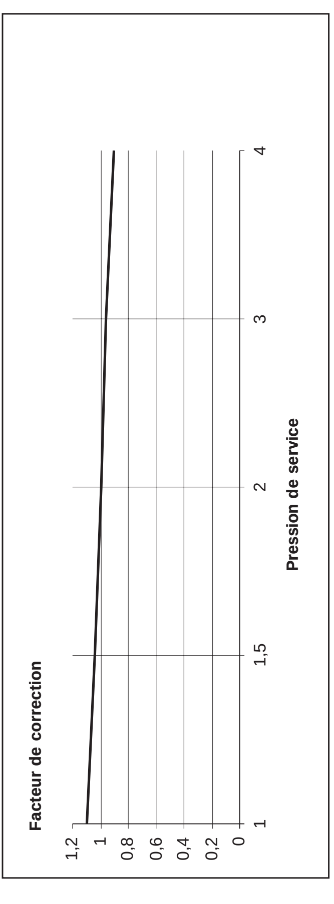

GALa 1008 à pression de service moyenne
Débit de refoulement [l/h]
Fréquence d'impulsions [%]
Longueur de course
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min


Facteur de correction
Pression de service
1,4
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
2
3,5
5
6
10


GALa 0232 à pression de service moyenne
Débit de refoulement
[l/h]
Fréquence d'impulsions
[%]
40
35
30
25
20
15
10
5
0
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min


Facteur de correction
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0,5
1
1,5
2
Pression de service


GALa 0420 à pression de service moyenne
Débit de refoulement
[l/h]
Fréquence d'impulsions
[%]
25
20
15
10
5
0
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Longueur de course
180 imp./min
162 imp./min
144 imp./min
126 imp./min
108 imp./min
90 imp./min
72 imp./min
54 imp./min
36 imp./min
18 imp./min


Facteur de correction
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
1
1,5
2
3
4
Pression de service

Déclaration de conformité de la CE

Nous :	**ProMinent Dosiertechnik GmbH** **Im Schuhmachergewann 5 - 11** **D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.
Pour toute modification du produit n´ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit :	***Pompe doseuse, série Gamma L***
Type de produit :	***GALa***
N° de série du produit :	***Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil***
Désignation de la Directives C.E. :	***C.E. Directive Machines 98/37/CE*** ***C.E. Directive Basses tensions 73/23/CEE*** ***C.E. Directive Compatibilité électromagnetique (89/336/CEE) additif 92/31/CEE***
En référence aux normes harmonisées :	***DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 809*** ***DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41, DIN EN 50106*** ***DIN EN 50081-1/2, DIN EN 55011, DIN EN 61000-3-3*** ***DIN EN 50082-1/2, DIN EN 61000-4-2/3/4/5/6/11***
En référence aux normes nationales et d´autres spécifications techniques :	***DIN VDE 0700 T1*** ***DIN VDE 0700 T41*** ***DIN VDE 0700 T500*** ***IEC 1000-3-3, IEC 1000-4-2/3/4/5/6/11***
Date / Signature du fabricant :	***02. Nov 99***
Le signataire :	*Dr. Rainer V. Dulger, Gérant R&D et Fabrication*

Client :			
N° projet :	Date :	❑ Croquis joint :	

gamma/ L	Type	–	....
	Débit de refoulement	l/h	....
	Fréquence d’impulsions	impulsions/min	....
	Longueur de course	%	....
	Pression ressort de vanne côté aspiration	bar	....
	Pression ressort de vanne côté refoulement	bar	....
Fluide	Désignation/concentration	–/%	.... / ....
	Teneur en solides/grosseurs des grains	%/mm	.... / ....
	Matériel matières solides/dureté	–/(échelle Mohs)	....
	Viscosité dynamique	mPa s (cP)	....
	Densité	kg/m³	....
	Pression de vapeur à température de service	bar/°C	....
Installation côté aspiration	Pression dans le réservoir d’aspiration	bar	....
	Diamètre nominal conduite d’aspiration	DN/mm	.... / ....
	Hauteur d’aspiration mini./maxi.	m	.... / ....
	Hauteur d’alimentation mini./maxi.	m	.... / ....
	Longueur conduite d’aspiration	m	....
	Nombre de coudes/vannes	–	....
	Amortisseur par pulsations à air	❑	Accumulateur à membrane l
		❑	Réservoir d’air l
Installation côté refoulement	Pression statique de l’installation mini./maxi.	bar	.... / ....
	Diamètre nominal conduite de refoulement	DN/mm	....
	Longueur conduite de refoulement	m	....
	Hauteur de refoulement	m	....
	Nombre de coudes/vannes	–	....
	Amortisseur de pulsations	❑	Accumulateur à membrane..........l
		❑	Réservoir d’air l

Faites une copie et joignez-la à la gamma/ L !
En cas de défaillance de la gamma/ L durant la période de garantie, nous vous prions de nous la retourner nettoyée, accompagnée de la demande de garantie dûment remplie.



A remplir complètement !

Demande de garantie pour la gamma/ L N°

Société : .... Tél. : .... Date : ....
Adresse : ....
Responsable (client) : ....
N° de commande : .... Date de livraison : ....
Type de gamma/ L/code d'identification : .... N° de série : ....

Brève description du défaut : ....
....
....

Nature du défaut

1 Défaut mécanique
- ❑ usure atypique
- ❑ pièces d'usure
- ❑ rupture/autres détériorations
- ❑ corrosion
- ❑ détérioration durant le transport

2 Défaut électrique
- ❑ connexions telles que fiches ou câbles desserrés
- ❑ éléments de commande (p. ex. commutateurs)
- ❑ commande

3 Défaut d'étanchéité
- ❑ raccords
- ❑ tête doseuse

4 Refoulement inexistant ou incorrect
- ❑ membrane défectueuse
- ❑ autres

Conditions d'utilisation de la gamma/ L de ProMinent® :
Implantation/désignation de l'installation : ....
Accessoires gamma/ L utilisés : ....
....
....
....
Mise en service (date) : ....
Durée de fonctionnement (env. heures de service) : ....
Indiquez les caractéristiques d'installation et joignez un croquis de l'installation !

Faites une copie et joignez-la à la gamma/ L !

Déclaration d’innocuité

Nous garantissons par la présente que l’appareil joint

Type : ....

N° de série : ....

est exempt de produits

- **chimiques**
- **biologiques**
- **radioactifs**

dangereux pour la santé.

L’appareil a été soigneusement nettoyé avant son expédition.

Date/signature

Cachet de la société